2659

SYLLOGE
ALGARUM

OMNIUM HUCUSQUE COGNITARUM

DIGESSIT

DOCT. J. BAPT. DE-TONI

LAUREA AB ACADEMIA SCIENTIARUM LUTETIÆ PARISIORUM INSIGNITUS, REGII INSTITUTI VENETI SCIENTIAR., LITTERAR. ET ARTIUM, R. SOCIETATIS MICROSCOPIÆ LONDINENSIS, ACADEMIÆ ROM. N. LYNCEORUM, R. ACAD. PATAVINÆ SCIENT. ET LETTER., ATHENÆI VENETIARUM, SOC. LINNÆANÆ NOVO-GALLENSIS AUSTRALIÆ, ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIAR. ULYSSIPONENSIS, SOC. VENETO-TRIDENTINÆ SCIENT. NATUR., SOC. BOTAN. ITAL., SOC. CÆSAR. NAT. CURIOSORUM MOSQUENSIS, SOC. SCIENT. NAT. CHIOVIENSIS, SOC. BOTAN. GERMAN. BEROLINENSIS, SOC. DANIC. BOTAN. HAFNIENSIS, SOC. BOTAN. LUGDUNENSIS, SOC. GALLIC. BOTAN. PARISIENSIS, SOC. SCIENT. MATRITENSIS, SOC. MUSEI CIVICI ROBORET., SOC. CÆS. REG. AGIATORUM ROBORET., SOC. MEDIC. NATUR. GIESSENSIS, SOC. NATION. SCIENTIAR. NATUR. ET MATHEM. CORIALLENSIS SODALIS, IN REGIA STUDIORUM UNIVERSITATE MUTINENSI BOTANICES PROFESSOR, COMMENTARII PHYCOLOGICI « NOTARISIÆ » FUNDATOR ET USQUE AD MARTIUM 1890 REDACTOR, « NOVÆ NOTARISIÆ » FUNDATOR ET REDACTOR.

Vol. IV.

FLORIDEÆ

Sectio III — Familiæ V-VI.

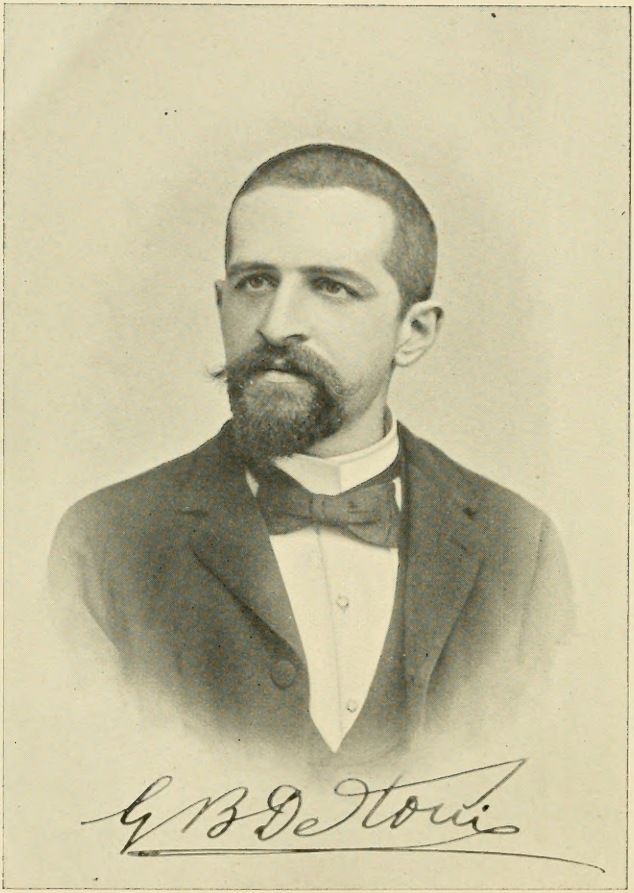
Fol. 47 — Pretium it. lib. *(francs)* 47.

PATAVII

XVII. JUNII MDCCCCIII.

SUMPTIBUS AUCTORIS

TYPIS SEMINARII



SYLLOGE

ALGARUM

OMNIUM HUCUSQUE COGNITARUM

DIGESSIT

DOCT. J. BAPT. DE-TONI

LAUREA AB ACADEMIA SCIENTIARUM LUTETIÆ PARISIORUM INSIGNITUS, REGII INSTITUTI VENETI SCIENTIAR., LITTERAR. ET ARTIUM, R. SOCIETATIS MICROSCOPIÆ LONDINENSIS, ACADEMIÆ ROM. N. LYNCEORUM, R. ACAD. PATAVINÆ SCIENT. ET LETTER., ATHENÆI VENETIARUM, SOC. LINNÆANÆ NOVO-GALLENSIS AUSTRALIÆ, ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIAR. ULYSSIPONENSIS, SOC. VENETO-TRIDENTINÆ SCIENT. NATUR., SOC. BOTAN. ITAL., SOC. CÆSAR. NAT. CURIOSORUM MOSQUENSIS, SOC. SCIENT. NAT. CHIOVIENSIS, SOC. BOTAN. GERMAN. BEROLINENSIS, SOC. DANIC. BOTAN. HAFNIENSIS, SOC. BOTAN. LUGDUNENSIS, SOC. GALLIC. BOTAN. PARISIENSIS, SOC. SCIENT. MATRITENSIS, SOC. MUSEI CIVICI ROBORET., SOC. CÆS. REG. AGIATORUM ROBORET., SOC. MEDIC. NATUR. GIESSENSIS, SOC. NATION. SCIENTIAR. NATUR. ET MATHEM. CORIALLENSIS SODALIS, IN REGIA STUDIORUM UNIVERSITATE MUTINENSI BOTANICES PROFESSOR, COMMENTARII PHYCOLOGICI « NOTARISIÆ » FUNDATOR ET USQUE AD MARTIUM 1890 REDACTOR, « NOVÆ NOTARISIÆ » FUNDATOR ET REDACTOR.

Vol. IV.

FLORIDEÆ

Sectio III — Familiæ V-VI.

Fol. 47 — Pretium it. lib. *(francs)* 47.

PATAVII

XVII. JUNII MDCCCCIII.

SUMPTIBUS AUCTORIS

TYPIS SEMINARII

SYLLOGE

FLORIDEARUM

OMNIUM HUCUSQUE COGNITARUM

DIGESSIT

DOCT. J. BAPT. DE-TONI

LAUREA AB ACADEMIA SCIENTIARUM LUTETIÆ PARISIORUM INSIGNITUS, REGII INSTITUTI VENETI SCIENTIAR, LITTERAR ET ARTIUM, R. SOCIETATIS MICROSCOPIÆ LONDINENSIS, ACADEMIÆ ROM. N. LYNCEORUM, R. ACAD. PATAVINAE SCIENT. ET LITTER., ATHENÆI VENETIARUM, SOC. LINNÆANÆ NOVO-GALLENSIS AUSTRALIÆ, ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIAR. ULYSSIPONENSIS, SOC. VENETO-TRIDENTINÆ SCIENT. NATUR., SOC. BOTAN. ITAL., SOC. CÆSAREÆ NAT. CURIOSORUM MOSQUENSIS, SOC. SCIENT. NAT. CHIOVIENSIS, SOC. BOTAN. GERMAN. BEROLINENSIS, SOC. DANIC BOTAN. HAFNIENSIS, SOC. BOTAN. LUGDUNENSIS, SOC. GALLIC. BOTAN. PARISIENSIS, SOC. SCIENT. MATRITENSIS, SOC. MUSEI CIVICI ROBORET., SOC. CÆS. REG. AGIATORUM ROBORET., SOC. MEDIC. NATUR. GIESSENSIS, SOC. NATION. SCIENTIAR NATUR. ET MATHEM. CORIALLENSIS SODALIS, IN REGIA STUDIORUM UNIVERSITATE MUTINENSI BOTANICES PROFESSOR, COMMENTARII PHYCOLOGICI «NOTARISIÆ» FUNDATOR ET USQUE AD MARTIUM 1890 REDACTOR, «NOVÆ NOTARISIÆ» FUNDATOR ET REDACTOR.

Sectio III.

[RHODOMELACEÆ, CERAMIACEÆ]

PATAVII

XVII. JUNII MDCCCCIII.

SUMPTIBUS AUCTORIS

TYPIS SEMINARII

FERDINANDO ROBERTI

EQUITI

HANC SUAM SYLLOGEN

JOHANNES BAPT. DE-TONI

SOCERO OPTIMO DESIDERATISSIMO

D. D.

Familia V. RHODOMELACEÆ (Reichb.) Harv.

Rhodomelaceæ Reichenb. [1838[Handb. p. 136 (*Rhodomeleæ*), J. Ag. [1841] Symb. in Linnæa XV, p. 23 partim (*Rhodomeleæ*), Sp. II (1863) pag. 787 partim, Harv. Ner. bor. Amer. II (1853) p. 9, Ardiss. Phyc. Medit. II (1883) p. 337, Hauck Meeresalgen (1885) pag. 203, Schmitz Syst. Uebers. Florid. (1889) p. 13 p. p., Schm. et Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897), p. 421.

Axonoblastæ Kuetz. [1843] Phyc. gen. p. 413, Sp. (1849), p. 795.

Rhodomelæneæ Fries [1846] Summa Veget. Scand. I, p. 125 p. max. parte.

Frons teres aut complanata, plerumque abunde ramosa [1]), parenchymaticam structuram, rarius cellulari-filamentosam præbens [2]), sæpius contextu interiori distincto polysiphonio (i. e. axi centrali articulato, coronà cellularum pericentralium [3]) seu siphonum æquilongorum cincto constante) instructa. Cellula apicalis transverse aut oblique articulata [4]). Structura frondis ut plurimum radialis, nonnumquam dorsiventralis.

Obs. Folia 49 et 50 hujus voluminis ante editionem operis præclari Falkenbergii (Die Rhodomelaceen des Golfes von Neapel; Leipzig 1901) impressa fuerunt.

[1]) Nonnumquam in Japonia e frondibus Polysiphoniearum conficiuntur chartæ ad instar peculiares contextus, quibus nomen *tapetorum* tribuitur. De his mentionem facit P. Magnus in Sitzungsber. des botan. Vereins der Prov. Brandenb. XX (1878).

[2]) Quid revera sint plagulæ aut laminæ cribrosæ (Siebplatten germanico idiomate nuncupatæ) quas clarus E. Bruns (Beitrag zur Anatomie einiger Florideen, in Ber. d. deut. bot. Ges. XII, 1894, p. 183, T. IX, f. 9-10) in *Vidaliæ* cellulis descripsit plane ignoro. Nescio qua de causa a Bruns opella illustris Kny de structura *Chondr. cærulescentis* (1870) pertractante haud memoretur, dum in hac opella sub fig. 9 cellulæ plagulas peculiares punctulatas ostendentes effinguntur. Perutile videtur comparare de corporibus lucem refringentibus (in nonnullis Algis (præsentibus) observationes, quæ allatæ sunt in Berthold Beiträge zur Morphologie und Physiologiæ der Meeresalgen (1882); Wakker Studien über die Inhaltskörper der Pflanzenzelle (in Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot. XIX); Golenkin Algologische Notizen (in Bull. Soc. Impér. Nat. de Moscou 1894, n. 2).

[3]) Cfr. de cellulis pericentralibus, siphonibus sic dictis, observationes a cl. E. P. Wright in Transact. R. Irish Academy vol. XXVI in lucem editas iconibusque ditatas. Plures de Polysiphonicarum structura observationes retulerunt, inter auctores recentiores, G. Massee (in Journ. R. Microscopical Society ser. II, vol. IV, 1883, p. 198), Kolderup Rosenvinge (in Botanisk Tidsskrift XIV et XVII), R. I. Gibson Harvey (in Journal of Botany 1891, t. 304) etc.

[4]) In *Laurencieis* cellula apicalis ad typum tetrahedricum vergit.

Cystocarpia in ramis ramulisque externa, ovoidea aut urceolata, apice carpostomio pertusa, basi latà aut pedicello brevi frondi imposita.

Gonimoblastus intra cavitatem fructigenam apice pertusam evolutus; carposporæ in apicibus filorum fertilium singulæ, rarius catenatim evolutæ [1]).

Tetrasporangia nunc sparsa nunc in ramulis propriis (stichidiis) congesta, triangule divisa [2]).

Antheridia corpora cylindracea globosa aut foliaceo-compressa sistentia, spermatangiis superficialibus minutissimis confertis.

Conspectus subfamiliarum.

I. Constitutio totius frondis monopodica (h. e. segmenta frondis primaria ex articulis ab eadem cellula apicali exorientibus provenientia) aut rarius e segmentis primariis majoribusque monopodicis adparenter sympodica [3]) et tunc partibus frondis nonnullis mox deciduis donata.

A) Frons radialiter constructa, erecta vel e basi decumbente exsurgens, rarissime structurâ dorsiventrali [4]) donata.

§ Frons teres aut complanata, rarius pulvinata [5]) contextu grosse parenchymatico, axi polysiphonio centrali in partibus adultioribus evidente (mox indistincto), cellulâ apicali in fovea terminali immersâ, tetrahedricarum cellularum apicalium ad instar divisâ.

---

[1]) Clarus R. W. Phillips in operibus, quibus titulus est On the Development of the Cystocarp in Rhodomelaceæ (Annals of Botany vol. IX, 1895, p. 289-305, T. X; et vol. X, 1896, p. 185-204, T. XII-XIII) eximie illustravit evolutionem cystocarpiorum *Rhodomelæ subfuscæ, Polysiphoniæ nigrescentis, Polys. fastigiatæ, Polys. violaceæ, Polys. thuyoidis, Dasyæ coccineæ, Chondrieæ tenuissimæ, Laurenciæ pinnatifidæ.*

[2]) Cfr. F. Heydrich, Die Befruchtung des Tetrasporangiums von Polysiphonia Greville (Ber. d. deut. bot. Ges. XIX, 1901, p. 55-71, T. III).

[3]) Ex. gr. *Rodriguezella,* species nonnullæ *Rytiphlœarum, Wilsonœa, Streblocladia.*

[4]) Structuram dorsiventralem monstrant *Herpochondria, Bostrychia.*

[5]) In *Laurencia virgata* adsunt hinc inde rami apice cirrhi ad instar incurvi, quorum ope frondes corporibus marinis variis adhærent. De his mentionem facit clarus Setchell in ephemeride Erythea vol. IV, 1896, n. 6, p. 98-99. Ceterum, præter J. Agardh, Strömfelt, P. Magnus, Kny, Wille aliosque auctores, de organis hujus naturæ, nec non de forma calli radicalis Algarum conferenda sunt opera sequentia nuper edita: M. Nordhausen, zur Anatomie und Physiologie einiger rankentragender Meeresalgen (Jahrb. f. wiss. Bot. XXXIV, 2, 1899, p. 236-278, T. VIII), M. Carrie Derick, Note on the Development of the holdfasts of certain Florideæ (Botanical Gazete XXVIII, 1899, n. 4, p. 246-253, t. XXI-XXIII).

Laurencieæ. — Articuli centrales coronâ imperfectâ cellularum pericentralium seu siphonum cincti. Tetrasporangia sub cellularum stratu superficiali immediate nidulantia.

§§ Axis polysiphonius saltem in partibus sterilibus eximie evidens, coronâ perfectâ (clausâ) cellularum pericentralium cinctus. Tetrasporangia e cellula cellulæ pericentrali adjacenti efformata. Cellula apicalis (rarissime h. e. in plurimis *Chondrieis* in fovea terminali immersa) septis horizontalibus vel obliquis articulata.

* Cellulæ pericentrales plerumque semper indivisæ [1]) et manifesto conspicuæ.

□ Frondes spirali ordine (quoquoversum) aut distiche ramosæ, semper radialiter constructæ, nonnumquam ob ramificationis normam unilateralem [2]) adparenter dorsiventraliter constructæ.

Δ Frons ramulis seu filamentis lateralibus monosiphoniis persistentibus destituta.

⊙ Sporangia haud lineâ spirali disposita, nec in segmento normaliter singula sed bina ternave. Cellulæ pericentrales 5, corticatæ, contextu lacunoso demum lacunis impletis ægre conspiciendæ.

Chondrieæ. — Frons more erecta, teres aut plana; axis polysiphonius cortice parenchymatico crasso sæpius usque fere ad frondis apicem evolutus. Cellula apicalis sæpe in foveâ terminali immersa. Cæspituli filamentorum (si adsunt) in regionibus superioribus siti mox decidui. Pericarpium plerumque crassiusculum.

⊙⊙ Sporangia in quoque segmento singula [3]) secus lineam rectam vel spiralem ordinata. Contextus frondis plerumque farctus ita ut axis polysiphonius evidens adpareat [4]).

† Ramuli tetrasporangiferi sive sterilibus conformes sive ab iis diversi et tunc stichidia efficientes, basi polysiphoniâ.

Polysiphonieæ. — Frons erecta aut basi decumbens, teres aut complanata, quoquoversum ramosa, nunc nuda aut hyphis corticata cellulisque pericentralibus 4-20, nunc cortice parenchymatico instructa cellulisque pericentralibus 4 aut 6-10 (non 5).
Sporangia lineâ spirali plerumque ordinata.

Pterosiphonieæ. — Frons erecta aut basi decumbens, teres aut complanata, distiche ramosa. Cellulæ pericentrales 4-12.
Sporangia lineâ rectâ ordinata, rarissime (in *Dictymenia*) spirali ordine disposita.

†† Ramuli tetrasporangiferi a sterilibus diversi stichidia efficientes nunc simplices basi monosiphoniâ nunc divisi basique polysiphoniâ. Tetrasporangia secus lineam spiralem disposita.

---

[1]) Excipiantur nonnullæ species *Pollexfeniæ* et *Polyzonicarum.*

[2]) Ex. gr. *Lophurellæ* sp. nonnullæ; ceterum etiam partes inferiores nonnullarum *Pollexfeniarum.*

[3]) Cfr. *Dictymeniam* inter *Pterosiphonieas;* sporangia bina in quoque segmento adsunt in *Chamæthamnio* et *Pachychæte.*

[4]) Excipiantur *Pollexfenia* et *Digenea.*

Endosiphonieæ. — Tetrasporangia in quoque segmento singula. Frons nunc cortice proprio, nunc hyphis plus minus obducta. Cellulæ pericentrales 4.

Pachychæteæ. — Tetrasporangia in quoque segmento bina. Frons ecorticata, nunc filiformis ramosaque, nunc pulvinata simplex aut subsimplex. Cellulæ pericentrales 5 et ultra.

ΔΔ Frons filis lateralibus monosiphoniis coloratis diu persistentibus sæpe eleganter penicillatim coadunatis ornata.

Lophothalieæ. — Cellulæ pericentrales 4-8, nudæ hyphisve corticatæ. Tetrasporangia nunc in quoque segmento verticillata, nunc singula aut bina.

□□ Frondes repentes aut erectæ, plerumque structurâ manifesto dorsiventrali [1]) donatæ.

a) Tetrasporangia in quoque segmento singula.

Polyzonieæ. — Frons paribus ramorum marginalibus alternantibus ramosa, uno pari (h. e. adultiore) in ramulum brevem, altero (h. e. juniore) in ramulum elongatum evoluto. Ramuli breviores exogeni, longiores endogeni. Frons teres aut complanata.

Herposiphonieæ. — Frons vario modo ramosa, non ramorum paribus (ut in *Polyzonieis* mos est) instructa. Rami omnes exogeni. Frons repens aut erecta, teres aut subplana.

b) Tetrasporangia in quoque segmento bina et tunc series duas longitudinales efficientia.

Rytiphlææ. — Frons repens aut erecta, teres aut compressa aut foliaceo-plana; cæspituli filamentorum (si adsunt) et fructus in regione dorsuali frondis secus seriem longitudinalem dispositi.

** Cellulæ pericentrales mox alternatim septis transversis et nonnunquam etiam longitudinalibus divisæ, ita ut axis ab ipsis cinctus cito indistinctus adpareat.

1. Sporangia in quoque segmento fertili singula.

Heterocladieæ. — Sporangia spiraliter disposita. Cellulæ pericentrales initio 4. Frons cylindracea aut complanata.

2. Sporangia in quoque segmento fertili plura.

Rhodomeleæ. — Sporangia in quoque segmento fertili bina series duas longitudinales rectas spiralesve efficientia. Frons teres aut plana.

Bostrychieæ. — Sporangia in quoque segmento plura verticillata, rarius (propter abortum) tantum bina et tunc unilateraliter in stichidio evoluta.

II. Constitutio frondis omnino sympodica.

Dasyeæ. — Frons sæpius teres, lateraliter aut subdichotome ramosa. Axis polysiphonius nunc persistenter nudus, nunc plus minus cito cortice minute parenchymatico obtectus. Tetrasporangia in stichidiis propriis et acute definitis fere semper verticillatim disposita.

---

[1]) Frondes *Holotrichiæ* et *Wilsoneæ* sunt radiatim constructæ.

Subfamilia I. LAURENCIEÆ (Harv.) Zanard.

Laurencieæ Harv. [1841] Manual I, p. 95. excl. gen. (*Laurenciaceæ*), Ner. bor. Amer. II (1858) p. 67, Zanard. Ic. phyc. Adriat. III, p. 540, Ardiss. Phyc. Medit. I (1883), pag. 324, Schmitz et Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897), p. 430.

Frons teres aut compressa, lateraliter ramosa, nonnumquam parasitica et tunc pulvinato-gregatim evoluta, structuram parenchymaticam præbens, strato interiori cellulis majoribus adparenter inordinatis, exteriori monostromatico cellulis minoribus. Cystocarpia globoso-ovata, basi lata ad frondis superficiem imposita, pericarpio plerumque crasso. Tetrasporangia sparsa aut in ramulis minoribus propriis evoluta, in cellulis subcorticalibus formata, triangule divisa.

Conspectus generum

I. Frons haud parasitica, sed saxicola aut epiphytica, cylindracea aut complanata.
Laurencia Lamour. — Frons monopodice evoluta, segmentis teretibus aut complanatis conformibus.
Rodriguezella Schmitz. — Frons caule et segmentis difformibus constituta, caule persistenti cylindraceo erecto aut decumbente sympodice segmenta complanata emittente.
II. Frons parasitica (in *Laurenciæ* et *Cladhymeniæ* frondibus).
Janczewskia Solms. — Pulvinuli frondis quasi botryoideo-aggregati.

LAURENCIA Lamour. [1813] Ess. p. 42 (Etym. genus domino De la Laurencie, gallico, dicatum), Gaill. in Dict. Sc. Nat. t. 25, p. 325, Grev. Alg. Brit. p. 108, Syn. p. LII, Kuetz. Phyc. gener. t. 55, f. II, Sp. p. 852, J. Ag. Sp. II, p. 740, Epicr. p. 644, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 324, Schm. et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 431, *Osmundea* Stackh. [1809] in Mém. Soc. mosc. II, p. 56, 79, *Pinnatifida* Stackh. [1816] Nereis britannica, *Laurentia* Gray [1821] Brit. pl. I, p. 378 (non *Laurentia* Micheli 1729 nec DC. 1839), *Chondriæ, Plocariæ, Gracilariæ, Fuci* sp. — Frons erecta, teretiuscula aut complanata, quoquoversum aut distiche ramosa, axi centrali proprio paullum conspicuo tantum versus frondis apicem præsente, stratis duobus contexta, interiori cellulis oblongo-angulatis, mediis plerumque longioribus non e regione positis, exteriori cellulis rotundato-angulatis subsimplici serie dispositis. Cystocarpia ovato-sphærica, a ramulo trans-

formata, intra pericarpium cellulosum, carpostomio apertum, carposporas piriformes in articulo terminali filorum a placenta radiantium evolutas foventia. Tetrasporangia infra apicem ramulorum sine ordine secus zonam transversalem aggregata, in cellulis infra-corticalibus formata, rotundata, triangule divisa. Antheridia intra receptaculum scutellatum terminale plurima conjuncta.

Obs. Præter diagnosim supra allatam sequentes observationes perutiles refert J. Agardh. Frondes nunc e callo radicali scutato, nunc e radice fibrosâ provenientes, fertiles aut sterilibus subsimiles aut difformes, membranaceæ aut carnosæ, recentes plus minus gelatinosæ et exsiccatæ cartilagineæ, carneo-roseæ aut purpurascentes, sæpe (in sicco) lutescentes aut virentes, omnino teretes aut compressæ vel immo admodum complanatæ, pinnatim decomposito-ramosæ, nunc subdichotomæ, ramis distichis aut quoquoversum egredientibus, plus minus regulariter alternis oppositis aut verticillatis, aut, diversis ordinibus mixtis, fere vagis. Ramuli steriles plerumque clavati, basi nempe constricti, apice aut sursum dilatati; fertiles aut conformes aut evolutione ramellorum aggregatorum sæpe verrucæformium tuberculosi aut botryoidei. Cystocarpia a ramulo transformata, in diversis speciebus sparsa opposita aut verrucoso-aggregata, sphærica aut ore producto urceolato-ovata. Tetrasporangia nunc in ramulo clavato, nunc in verrucis transformatione ramellorum ortis evoluta, infra apicem zonam pro forma ramuli plus minus regulariter transversalem et, increscente ramulo, ab apice sensim aliquantulum separatam occupantia. Stratum interius frondis constat cellulis elongato-oblongis subprismatico-angulatis, omnibus subconformibus aut interioribus parum dissimilibus longioribus, apicibus attenuatis non in eodem plano desinentibus. Cellulæ corticales initio rotundato-polygonæ fere unicâ serie dispositæ, in adultiore fronde polystromaticæ. Pericarpium exteriore et parte interioris strati contextum, cellulis intimis angulato-anastomosantibus, apice cellulis radiatis formatum, quæ denique dissitiores canalem pervium carpostomio terminatum efficiunt. Placenta basalis, cellulâ, ut videtur, singulâ majori obovatâ constituta, fila carposporifera basi decomposito-ramosa, superne simplicia clavata, sursum et quoquoversum radiantia emittens. Carposporæ in articulo terminali fertili singulæ, obovato-piriformes, peridermate hyalino conformi cinctæ. Antheridia intra receptaculum subsimiliter constructum, apice magis apertum demum scutellatum, a fundo adscendentia plurima, globulis plurimis minutissimis pyramidatim circa stipitel-

lum congestis constantia. Tetrasporangia in cellulis infra-corticalibus formata, nullo ordine, ut videtur, disposita, sphærica, triangule divisa.

Sectio I. Filiformes J. Ag. Epicr. (1876) p. 644: Species fronde tereti sterili deliquescenti-dichotoma aut caule sensim formato subpinnatim ramosa, ramis vagis quoquoversum exeuntibus clavato-filiformibus, fertili aut conformi aut ramulis subpinnatim provenientibus adparenter pinnata.

1. Frons fertilis sterili subconformis.

1. **Laurencia filiformis** (Ag.) Mont. Voyage Pol. Sud pag. 125. Harv. 1335
Nereis australis p. 84, Kuetz. Sp. p. 853, J. Ag. Sp. II, p. 745, Epicr. p. 644, *Plocaria filiformis* Endl. sec. Kuetzing, *Gracilaria filiformis* Grev. Alg. Brit. (1830) p. LIV, *Chondria filiformis* Ag. Sp. I, p. 358. — Fronde tereti, filiformi, dichotomo-subramosa, ramis vagis quoquoversum exeuntibus eximie patentibus, inferioribus subalternis, superioribus sæpe secundatis, fertili subconformi, ramis tetrasporangia ferentibus subpinnatim dispositis apice incrassato clavatis; cystocarpiis ad ramulos antepænultimos lateralibus, ovato-subglobosis.

Hab. in oceano australi ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (Mus. Paris.): ad insulam «Toud» et littus Tasmaniæ (sec. Montagne). — Frons 4-15 cm. longa, crassitiem pennæ passerinæ metiens, teres et quoquoversum ramosa, exsiccatione superne collabens et membranacea. Rami vagi, distantes et plerumque sub angulo 45° patentes, inferiores elongati fere alterni, superiores sæpe irregularius secundati, cylindracei, sursum sensim breviores. Cystocarpia ramulos diametro æquantia aut parum superantia, fere omnino sphærica, ore vix conspicue producto apiculata, carposporas piriformes longe pedicellatas foventia. Cellulæ interiores plurimæ fere magnitudine æquales. Color roseus. Substantia carnoso-membranacea.

2. **Laurencia Forsteri** (Mert.) Grev. Syn. Alg. Brit. (1830) p. LII, 1336
Harv. Nereis austral. p. 85, Kuetz. Sp. p. 854, Tab. Phyc. XV, t. 46, f. *c-d*, 47, 48, J. Ag. Sp. II, p. 744, Epicr. p. 645, *Fucus Forsteri* Mert. in Turn. Hist. tab. 77, *Chondria Forsteri* Ag. Sp. p. 343, *Laurencia fasciculata* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 46, f. *a-b?*, *Laurencia filiformis* Harv. Phyc. Austral. Syn. p. XXV? non M. — Fronde tereti, filiformi, dichotoma aut caule sensim formato pinnatim ramosa, ramis vagis quoquoversum exeuntibus clavato-filiformibus, fertili subconformi, ramis tetrasporangia foventibus

apice incrassato-clavatis; cystocarpiis infra apices ramulorum sessilibus, sursum porrectis, ramo adpressis, ovato-urceolatis.

Hab. sæpius in Cymodoceis epiphytica, ad oras Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ (Hb. Greville, Sonder, Harvey). — Frondes a radice scutatà exsurgunt 5-15 cm. longæ, crassitiem circiter pennæ passerinæ metientes, decomposito-ramosissimæ subdichotomæ, ramis quoquoversum egredientibus (nec distichis), in ramo principali sæpe alternis, superioribus corymbosis, axillis omnium patentibus. Rami superiores inter ramulos flexuosi, omnes cylindracei basi vix attenuati, terminales subclavati, sporiferi infra apicem obtusum tetrasporangia pauca gerentes. Ramuli aliquando ramellis globosis densissime glomeratis (forsan cystocarpiorum initia sistentibus) terminati. Color roseo-purpureus, exsiccatione sæpe lutescens aut fuscescens. Substantia carnoso-membranacea, firma, demum subcartilaginea. Formæ sequentes, monente J. Agardh, Epicr. p. 645, distinguendæ sunt, cum typo obvenientes: f. **Turneri** J. Ag. fronde subdichotoma, ramis patentibus, supremis furcatis; f. **fasciculata** J. Ag. fronde subdichotoma, ramis erectiusculis, supremis densioribus fasciculato-subfastigiatis; f. **subpinnata** J. Ag. ramis majoribus caulescentibus sublateraliter ramosis, ramulis superioribus patentibus brevioribus; f. **pyramidata** J. Ag. ramis majoribus caulescentibus lateraliter ramosis, ramulis erectiusculis subfastigiatis.

3. **Laurencia affinis** Sond. in Bot. Zeit. 1845, p. 55, Alg. Preiss. 1337
p. 31, Harv. Ner. austral. p. 84, Kuetz. Sp. Alg. p. 854, Tab. Phyc. XV, t. 45, f. *c-d*, J. Ag. Sp. II, p. 744, Epicr. p. 646 (non Harv. Alg. Austral. exsicc.). — Fronde tereti, filiformi, quoquoversum decomposito-ramosa, ramulis basi attenuatis dichotomis, patentibus, in ramo alternis subfastigiatis, fructiferis ignotis.

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ (Preiss). — Frons e radice callosà scutatà exsurgens usque ad 1 dm. longa (ambitu orbiculari) teres, a basi ramosissima, ramis densis, irregulariter dichotomis, patulis, suberectis, superioribus sæpe subsecundis, ramulis ultimis subdivaricatis, cylindraceis, basi subattenuatis, apice obtusis, circiter 2,2 millim. longis. Color fusco-ruber, marcescentis flavescens. Substantia cartilaginea. Sec. J. Agardh, qui specimen sterile authenticum scrutatus est, species hæc et colore et adparatu radicali crustaceo-scutato more *Cordylecladiæ* (nec fibroso) a *Laurencia Forsteri* diversa adparet.

4. **Laurencia gracilis** Hook. et Harv. Ner. australis p. 84, J. Ag. 1338
Sp. II, p. 746, Epicr. p. 646, *Laurencia filiformis* Hook. et Harv.

Alg. Nov. Zel. Suppl. in Lond. Journ. Bot. VII, p. 443 (non alibi). — Fronde elata, filiformi, setacea, flexuosa, pinnatim ramosissima, ramis alternis longis virgatis simplicibus iterumve ramosis, ramulis horizontalibus alternis secundisve brevibus elongatisque cylindricis capitatis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Colenso). — *Laurenciæ Forsteri* proxima sed admodum gracilis, ramis flexuosis ramulisque alternis aut secundis. Ramuli longitudine admodum variant, 2-20 millim.

5. **Laurencia implicata** J. Ag. Sp. II, p. 745, Epicr. p. 616, Harv. 1339
Nereis bor. Amer. p. 72, t. 18 *D. Laurencia cervicornis* Harv. Nereis bor. Amer. p. 73, t. 18 *C* (cystocarpiis parum latioribus quam longioribus). — Fronde tereti, filiformi, quoquoversum subpinnatim ramosa, ramis vagis quoquoversum exeuntibus patentissimis subalternis, supremis in rachide elongata patentibus, fertili subconformi ramis tetrasporangia gerentibus clavato-truncatis; cystocarpiis infra apices ramulorum sessilibus, sursum porrectis, ovatis.

Hab. in mari Antillarum; ad insulam S. Crucis (Rafinesque). — Cæspes intricatus, 6-7 cm. longus. Frondes teretes, crassitiem pennæ passerinæ circiter æquantes, decomposito-ramosissimæ, ramis quoquoversum egredientibus alternis aut subdichotomis patentissimis, ambitu subpyramidatis. Ramuli inferiores dichotomi, ramellis subdivaricatis cylindraceis, superiores patentes simpliciusculi subclavati. Color roseus. Substantia eximie membranacea. Specimina exsiccatione chartæ arte adhærent. Cum *L. Forsteri* convenit et vix nisi ramulis divaricatis, superioribus in rachide prolongata alternis et substantiâ membranaceâ ab hac differt.

6. **Laurencia Casuarina** J. Ag. Anal. algol. cont. III (1896) p. 109. 1340
— Fronde tereti-filiformi, ultra setacea, subpinnatim decomposita, ramis nunc (et initio) vagis quoquoversum exeuntibus, nunc (et demum) ramulis novis ad nodos ramorum pullulantibus quasi verticillos ramulorum generantibus, ramulis sterilibus cylindraceis, tetrasporangiferis clavæformibus, verrucoso-spongiosis, in axillis verticillorum fasciculos breviores formantibus.

Hab. ad « Port Elliot » Novæ Hollandiæ australis (D.na Hussey). — Est hæc species sat conspicua inter *Laurencias* filiformes australasicas, et texturâ adparenter firmiore cartilagineâ et ramificationis normâ, quasi ad nodos paullisper incrassatos verticillis ramulorum instructa ipsisque ramulis simpliciusculis elongatis et cylindraceis habitum peculiarem fere *Ahnfeltiæ* cujusdam induens. Jam parum supra radicem rami plures quasi nodum primarium

generant ramorum 10-20 cm. longitudine æquantium, qui singuli dein distantiis 2–3 cm. nunc ramulum unicum, nunc ramulos geminos, quin immo adparenter oppositos, sæpius verticillum aut fasciculum quasi ex nodo incrassato emittunt; ex his alii elongantur in ramos consimiles abeuntes, alii breves et simpliciusculi permanent, verticillum ramorum mentientes. Caules rami ramulique crassitie parum diversi, pennam passerinam crassitie circiter æquantes et probe cylindracei, in exsiccata sæpe decolorati et cartilaginei adparent. In planta tetrasporangifera inter nodos ramorum novi fasciculi ramellis 3-5 constituti formantur, sterilibus multo breviores; ramelli horum supra pedicellum brevissimum obovato-oblongi, suo diametro 3-4-plo longiores, infra apicem obtusiusculum fasciam tetrasporangiorum gerentes.

2. Frons iertilis difformis ramulis subpinnatim provenientibus adparenter pinnata.

7. **Laurencia heteroclada** Harv. in Trans. Irish Acad. Vol. 22, p. 544, 1241
Phyc. Austral. tab. 148, J. Ag. Epicr. p. 647, *Laurencia Arbuscula* Sond. Alg. Preiss. p. 30, J. Ag. Sp. II, p. 769 (formam sistens minorem)?, Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 72, f. *a-b* (pinnis nimium regulariter decussatim oppositis) non *Laurencia Arbuscula* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 233. — Fronde tereti, filiformi, dichotomo-ramosa, ramis vagis quoquoversum exeuntibus ramulosis, ramulis adscendentibus simpliciusculis subclavatis alternis aut subsecundis, fertili subdifformi ramulis lateralibus secus partem superiorem alterne et pinnatim provenientibus, tetrasporangia ferentibus multifidis fastigiatis; cystocarpiis in ramulis simpliciusculis infra apicem lateraliter egredientibus rotundato-ovatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes et occidentales in rupibus aquà marinà superfusis, imprimis ad « Rottnest Island, Port Fairy, Cape Riche, Western Port » (Harvey) et « Fremantle » (Clifton). — Frondes ex adparatu radicali late expanso fibrisque intertextis constituto dense cæspitosæ, 10–20 cm. longæ, setà porcinà paullulum crassiores, cylindraceæ, rigidæ. Rami alterni aut secundi, in adultiore fronde quasi paniculato-dendroidei. Cystocarpia ovata, sessilia, prope apices ramulorum sita. Tetrasporangia in apicibus ramulorum corymbose dispositorum pauca nidulantia. Color saturate purpureus. Substantia carnoso-membranacea ita ut specimina exsiccatione chartæ imperfecte adhæreant.

8. **Laurencia flagellifera** J. Ag. Sp. II, p. 747, Epicr. p. 648. — 1342

Cæspitosa, flagelliformis, fronde tereti, subvage ramosa, ramis sterilibus elongatis simpliciusculis aut parce ramulosis, ramulis basi eximie constricta clavatis erectiusculis, fertilibus superne densius ramulosis, ramulis suboppositis irregulariter decussatis abbreviatis nodosis ramellosis, ramellis subglobosis in apice verruculoso tetrasporiferis; cystocarpiis ignotis.

Hab. ad oras Indiæ orientalis (Wight). — Cæspes densissimus a disco radicali surgens 15-20 cm. longus, frondibus plurimis sterilibus, nudiusculis, nonnullis fertilibus ramulosis et inæqualiter flexis constitutus, fere flagelliformis. Frondes juniores strictiusculæ, crassitiem pennæ columbinæ fere æquantes, 5-10 cm. longæ, simplices aut ramis conformibus parce et vage obsitæ, adultiores at steriles superne ramulosæ, ramulis subdistichis alternis aut potius vagis, nunc ex apice truncato rami pullulantibus, 4-15 millim. longis, basi eximie constrictis clavatis truncatis, superioribus erectiusculis, inferioribus patentibus. Frondes fertiles crassitie æquales, sæpe longiores, inferne simpliciusculæ et denudatæ, superne vage ramosæ ramulisque sæpe oppositis, distichis aut subdecussatis, 2-7 mm. longis, simplicibus aut ramellosis, ramellis globoso-clavatis obsitæ. Ramelli apices circumcirca verruculosi, infra superficiem verrucularum tetrasporangia gerentes. Color purpureo-fuscescens. Substantia carnosa firma, exsiccatione subcoriacea.

9. **Laurencia corymbosa** J. Ag. Sp. II, p. 747, Epicr. p. 648. — 1343
Fronde subtereti, decomposito-ramosa, ramis demum quoquoversum egredientibus vagis hic illic strangulatis proliferisque, sterilibus rigide patentibus dichotomis alternis secundatisve distantibus, sporiferis oppositis alternisque abbreviatis decomposito-dichotomis dense corymbosis, infra apicem tetrasporangiorum fasciam gerentibus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis. (De la Lande). — Cæspes usque ad 10 cm. longus, densissimus, fastigiatus, frondibus sterilibus fertilibusque simul ex adparatu radicali fibroso plurimis provenientibus. Frondes inferiores sterilesque filiformes teretes aut hic illic dilatatæ et compressæ, crassitie pennam passerinam vix superantes, dichotomæ, superne alterne aut sparsim secunde-ramosæ, ramis omnibus sub angulo circiter 45° patentibus; seniles hic illic ramorum delapsu novorumque ex eodem loco proventu cicatricibus strangulatæ; fertiles subfastigiatæ, ramis alternis oppositisque subpinnatim obsitæ. Rami isti fertiles 1-2,5 cm. longi, basi nudiusculi, apice eximie corymbosi, ramellis plurimis subdichotomo-decompo-

sitis constituti. Ramuli cylindracei, paulo infra apicem tetrasporangiis secus zonam transversalem dispositis ornati. Color carneo-lividus. Substantia rigida.

10. **Laurencia scoparia** J. Ag. Sp. II, p. 746, Epicr. p. 648. — Fronde 1344
tereti, filiformi, subdichotomo-ramosa, ramis vagis quoquoversum exeuntibus ramulosis, ramulis erectiusculis clavato-filiformibus alternis oppositisve, fertili subdifformi, ramulis ad apices ramorum fasciculatis subclavatis infra apicem truncatum fertilibus; cystocarpiis ignotis.

Hab. in oceano Atlantico ad «La Guayra» (Hb. Binder) et ad littus Brasiliæ (Lotsky). — Cæspites a radice fibrosâ densissimi, 4-8-10 cm. alti. Frondes crassitiem pennæ passerinæ vix æquantes, sursum leviter attenuatæ, omnino teretes, decomposito-ramosissimæ, ramis fere vage dispositis, majoribus sæpe oppositis nunc dichotomis, minoribus sterilibus subsecundatis virgatis, omnibus erectiusculis. In planta tetrasporifera ramuli ad apices ramorum fere fasciculatim proveniunt, breves et densissimi, infra apicem truncatum fertiles. Color carneo-lividus, facile in viridem mutatus. Substantia rigida fere cornea. Docente J. Agardh, hæc species a formis diversis *Laurenciæ obtusæ* substantiâ et ramificatione magis irregulari differt. A *Laurencia Forsteri,* cujus est substantia fere eadem, ramificationis normâ recedit.

Sectio II. Papillosæ J. Ag. Epicr. (1876) p. 648: Species fronde teretiuscula pinnatim decomposita, ramis subtypice oppositis, minoribus sæpe interspersis et terminalibus circumcirca subvagis.

1. Frons sterilis decumbens radicans, nunc cæspites depressos intricato-pannosos formans, fertilis pinnato-ramosa, ramis suboppositis.

11. **Laurencia perforata** Mont. Fl. Canar. p. 155 (excl. syn. Boryano), 1345
Kuetz. Sp. p. 853, Tab. Phyc. XV, t. 49, f. *e-g,* J. Ag. Sp. II, p. 748, Epicr. p. 648. — Fronde tereti, filiformi, quoquoversum et vage intricato-ramosa, ramis recurvis radicantibus sursum ramulos seriatos secundos emittentibus, ramulis clavatis; cystocarpiis ignotis,

Hab. in rupibus ad littora Canariensia (Montagne), forsan et ex aliis locis proveniens (J. Agardh). — Rupes maritimæ cæspitibus hujusce Algæ amplis longe lateque obteguntur. Frondes cartilagineæ e basi dilatatâ scutatâ plures exsurgunt rupibus vel lapillis affixæ, cylindraceæ, unciales et parum ultra, filum calceolarii crassitudine æquantes, sursum vix attenuatæ, recurvæ, intricatæ, ramos vagos, raros, quandoque nullos emittentes. Rami sicut et

frons primaria recurvi, ope scutuli sæpe rursus ad saxa adhærescunt. Ramuli cylindrici vel parum apicem versus subincrassati, ubi primo impresso-umbilicati, tandem aperti, intus excavati, juniores vitaque dum fruuntur, fasciculum filorum confervoideorum ex ore crenato pori corrugatoque emittentes, supremi brevissime papillæformes, omnes secunde versi et in parte convexa ramorum erecti. Color purpureus, exsiccatæ in viridem vergens. Substantia succosa, gelatinoso-cartilaginea, humectata minimo tactu fragilissima. Quid revera sit *Fucus perforatus* Bory Ess. Fortun. pag. 305, t. 5, fig. I, dubitat illustris J. Ag (Sp. II, p. 749) sequentes observationes referens: Iconis fig. *B* et *C* habitus offerunt similitudinem cum planta Montagnei; attamen illæ, caule erecto instructæ et ramis recurvis non radicantibus, plantam diversam jam indigitant, quod quidem fig. *A* omnino certum reddere videtur. Specimen plantæ Boryanæ authenticum cum nullâ iconis figurâ bene convenit, nec tamen ita differt ut pro certo dicere fas sit icones non eandem plantam, diverso statu, repræsentare. Hoc vero specimen Boryanum monstrat *Gigartinæ* speciem, *G. pistillatæ* proximam. Quæ cum ita sint, haud improbabile videtur et icones omnes Boryanas et specimina ejusdem revera unam eandemque speciem constituere, cui *Gigartinæ perforatæ* Bory nomen conservandum sit.

12. **Laurencia nidifica** J. Ag. Sp. II, p. 749, Epicr. p. 649, *Laurencia obtusa* var. *nana* Harv. Alg. Telfair. n. 11 in Hook. Journ. Bot. I, p. 147?. — Fronde tereti, filiformi, quoquoversum vage et densissime ramosa, inferne in cæspitem inextricandum intricata, ramis elongatis ramulisque fere subulatis flexuoso-divaricatis, superne e cæspite prominente ramis sæpe oppositis paniculato-corymbosis; ramulis alternis subdivaricatis clavatis, tetrasporiferis conformibus superne verruculosis; cystocarpiis lateralibus, ovato-sphæricis. 1346

Hab. ad insulas Sandvicenses (Hb. Binder). — Cæspites depressi, expansione 4–7 cm. et forsan ultra, densissime intricati ita ut non nisi dilaceratione frondium extricentur, frondibus constituti teretibus, pennæ passerinæ crassitiem vix æquantibus, densissime et vage quoquoversum ramosis. Rami oppositi aut verticillati, alterni aut sparsim secundi, patentissimi, subhorizontaliter e caule egredientes, majores ramulique simpliciusculi mixti; illi basi nudiusculi aut ramulosi, superne flexuosi et divaricato-ramosi sæpe dense intricati, ramulis sæpe prolongatis et fere subulatis, apice tamen

obtuso. Rami superiores extra cæspitem parum prominentes, subpaniculati, ramis ramulisque constituti numerosis, majoribus dichotomis alternis aut sæpe oppositis vel verticillatis patentibus, minoribus in rachide parum elongata sæpe adscendente et incurva alternis; ramuli juniores papillæformes, adultiores eximie at breviter clavati, tetrasporiferi divaricato-corymbosi, infra superficiem verruculosam tetrasporangia foventes. Cystocarpia in ramis minus dense corymbosis obvenientia, ad ramulos lateralia sparsa, ovato-sphærica. Color carneo-lutescens. Substantia subcartilaginea

13. **Laurencia intricata** Lamour. Ess. tab. 3, fig. 8-9, Mont. Cuba p. 41, J. Ag. Sp. II, p. 750, Epicr. p. 649?. — Fronde gelatinoso-cartilaginea, cylindracea, inordinate undique ramosa, ramis incrassatis varie inter se intricatis concretisque. 1347

Hab. epiphytica in aliis Algis ad littus insulæ Cubæ (Montagne). — Sec. Montagne videtur species a *Laurencia obtusa* diversa, præter modum vegetationis et frondis crassitie ac ramificatione et irregularitate et formâ ramorum, denique ipsâ fructificatione in apicibus tumescentibus sitâ. *Laurencia intricata* Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 61, f. *a-c*, teste J. Agardh, ex comparatis iconibus vix eadem planta est ac species Lamourouxiana. In Specieb. Alg. ab ipso Kuetzing nomine *L. setaceæ* insignita fuit.

2. Frons teres evidentius pinnatim ramosa glandulosa, caule principali percurrente quoquoversum ramoso, ramis majoribus suboppositis, superioribus in rachide plus minus supereminente ramulisque sæpe interjectis papillæformibus subalternis vagisve.

14. **Laurencia divaricata** J. Ag. Sp. II, p. 754, Epicr. p. 649. — Pyramidata, fronde tereti, quoquoversum pinnato-ramosa, ramis majoribus suboppositis, minoribus ramulisque in rachide elongata subflexuosa subspiraliter alternis patentissimis subdivaricatis, ramellis sterilibus cylindraceis obtusissimis, tetrasporiferis conformibus infra apicem tetrasporangia secus fasciam disposita gerentibus; cystocarpiis ignotis. 1348

Hab. in maribus calidioribus; in mari Rubro et oceano Indico; forsan eadem species ad Caput Bonæ Spei et ad littus Americæ? — Frons usque ad sesquidecimetrum longa, teretiuscula aut levissime compressa, crassitiem circiter pennæ columbinæ æquans, sursum parum attenuata, pyramidatim decomposito-ramosa. Rami majores e rachide subcompressa parum regulariter oppositi, sæpe alterni, minores omnes alterni fere spiraliter dispositi, patentissimi

et subdivaricati. Rachides ramorum minorum subflexuosæ. Ramelli cylindracei truncato-obtusi, fertiles non mutati aut sursum levissime incrassati. Tetrasporangia infra apicem secus fasciam transversalem disposita. Color purpureo-virescens. Substantia carnosa, exsiccatione parum cartilaginea.

15. **Laurencia dendroidea** J. Ag. Sp. II, p. 753, Epicr. p. 650, *Laurencia obtusa* var. *majuscula* Harv. Alg. Austral. exs. n. 236, Phyc. Austral. Syn. n. 309 *b*, *Laurencia Vieillardi* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 45, f. *a–b*?. — Fronde tereti, quoquoversum pinnato-ramosa, ramis majoribus suboppositis patentibus, interspersis ramellis vage exeuntibus plus minus densis compositisque, supremis dense paniculato corymbosis, ramulis clavato-subcylindraceis obtusis, fertilibus ignotis. 1349

Hab. in maribus calidioribus; in oceano Atlantico ad Brasiliam, in oceano Pacifico ad Novam Hollandiam calidiorem et occidentalem usque ad Coream. — Frons arboriformis, caule instructa validiori, crassitiem pennæ columbinæ metiens ramisque tenuioribus apice magis numerosis et densioribus, his quoque basi nudiusculis apice corymbosis. Rami plus minus regulariter oppositi, sub angulo circiter 45° patentes, crassitie pennæ passerinæ, inferiores sensim obsoleti, medii longiores 4-7 cm. longi; apice ramorum ramuli proveniunt numerosissimi, inferiores verticillati decompositi, superiores alterni aut furcati, omnes simul paniculam densissimam subcorymbosam efficientes. Ramelli simplices quoquoversum rigide patentes cylindracei et obtusi, antheridiiferi clavati. Color frondis juvenilis quasi coccineus purpureus, demum, ætate provectà, sublividus.

16. **Laurencia glomerata** Suhr in J. Ag. Sp. Alg. II, p. 753, Epicr. p. 650, *Laurencia canaliculata* J. Ag. Sp. III, p. 760?? (e Batavia). — Fronde tereti, quoquoversum pinnato-ramosa, ramis majoribus suboppositis patentibus, interspersis ramellis vage exeuntibus plus minus densis compositisque, supremis in ramo abbreviato densissime glomerato-corymbosis, ramulis clavato-subcylindraceis obtusis, fertilibus subconformibus leniter rugulosis; cystocarpiis ignotis. 1350

Hab. ad littus atlanticum Americæ calidioris, imprimis ad «La Guaira» et «Puerto Caballo» lecta (Hb. Binder), ad «Callao» (Suhr); an eadem ad littus Europæ prope Gibraltar? (J. Agardh). — Frons pusilla, vix 1 dm. longa, crassitiem pennæ passerinæ circiter æquans, ex adparatu fibroso erecta indivisa, racemosa aut

ramis inferioribus decompositis paniculato-racemosa, ramis nempe abbreviatis supra stipitem brevem glomerato-corymbosis obsita, papillis insuper sparsis conspicue glandulosa. Rami plus minus regulariter oppositi, nunc uno ramo majori, altero minori glandulisve constituto, inferiores plerumque ipsi racemosi, superiores 4-7 millim. longi, ramulis numerosissimis, infimis oppositis, superioribus alternis aut dichotomis, erecto-patentibus in corymbum paniculatum densissime congestis. Ramuli cylindracei, truncati, millimetrum vix æquantes. Papillæ brevissimæ simplices cylindraceæ truncato-obtusæ una cum ramis corymbosis a caule ramisque majoribus sine ordine pullulantes. Color coccineo-purpurascens in lividum tendens. Substantia subcartilaginea. Quid sit *Laurencia glomerata* Kuetz. Sp. p. 857, Tab. Phyc. XV, t. 73, f. *a-c* (e Capite Bonæ Spei reportata) plane ignoro.

17. **Laurencia paniculata** J. Ag. Sp. II, p. 755, Epicr. p. 651, Ardiss. 1351
Phyc. Medit. I, p. 328, Hauck Meeresalgen p. 206 (non *Laurencia paniculata* Kuetz. S3. p. 855, Tab. Phyc. XV, t. 63, f. *a–b,* quæ potius *Laurenciæ pinnatifidæ* adscribenda videtur), *Chondria obtusa* var. *paniculata* Ag. Sp. p. 343, *Laurencia glandulifera* Kuetz. Sp. p. 855, Tab. Phyc. XV, t. 59, f. *c-d, Laurencia patentiramea* Mont. in Ann. Scienc. Nat. VI, tab. 18, fig. 3, Kuetz. Sp. p. 854, Tab. Phyc. XV, t. 59, f. *a-b, Chondria glandulifera* Kuetz. Phyc. germanica p. 329, vix *Laurencia thuyoides* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 74, f. *a-b* (ex oceano Indico?). — Fronde tereti, quoquoversum pinnato-ramosa, ramis plus minus irregulariter oppositis verticillatisve patentissimis, supremis in rachide elongata sparsis papillæformibus, ramulis sterilibus truncatis, tetrasporangiferis in ramo brevissimo fasciculatis papillas fere referentibus.

Hab. in mari Mediterraneo ad insulas Balearicas (Rodriguez) et littus Liguriæ (Strafforello, Ardissone); in mari Tyrrheno ad Neapolin (D^na^ Favarger); in mari Adriatico (Kuetzing, Hauck); in oceano Atlantico calidiori ad Gades et Gibraltar (J. Agardh). — Major quam *L. obtusa,* sæpe semipedalis et crassitiem pennæ columbinæ æquans, eximie pyramidata, densissime ramosa, ramis quoquoversum egredientibus, primariis oppositis verticillatisque aut sæpe sine ordine sparsis, superioribus papillæformibus in rachide incrassata longe protracta sine ordine dispositis densis erecto-patentibus. Ramuli steriles cylindraceo-truncati, fertiles papillis brevissimis cylindraceis adproximatis glomeratis fere botryoidei, infra apices rotundato-obtusos aut lobatos tetrasporangia geren-

tes. Color purpurascens aut carneo suffusus. Substantia subcarnosa.

18. **Laurencia rigida** J. Ag. Epicr. p. 651, *Laurencia papillosa* var. Harv. Alg. Austral. exs. n. 240, *Laurencia botryoides* var. *minor* Harv. Phyc. Austral. Syn. n. 312 *a* (non *Laurencia botryoides* var. *capitata* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 71, f. *c-d*). — Pyramidata, livida, cartilaginea, fronde tereti quoquoversum pinnato-ramosa, ramis majoribus suboppositis patentibus, supremis in rachide elongata strictiuscula papillæformibus sparsis aut suboppositis, ramulis sterilibus clavatis truncatis distantioribus, tetrasporiferis fasciculatis densissimis cylindraceo-oblongis rugulosis; cystocarpiis ovatis, ad ramulos sparsis. 1352

Hab. in oceano Indico calidiore, ad Novam Hollandiam superiorem, Javam et Coream. — Cum ramificatione et characteribus *L. paniculatæ* substantiam et colorem *L. papillosæ* fere conjungit, tamen multo gracilior quam hæc species.

19. **Laurencia papillosa** (Forsk.) Grev. Syn. p. LII, J. Ag. Sp. II, p. 756, Epicr. p. 652, Kuetz. Sp. p. 655, Tab. Pyc. XV, t. 62, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 330, Hauck Meeresalgen p. 207, *Fucus thyrsoides* Turn. Hist. Fucor. tab. 19, *Fucus papillosus* Forsk. Fl. Æg. Arab. p. 190, *Chondria papillosa* Ag. Sp. Alg. p. 314, Syst. Alg. p. 203, *Fucus cyanospermus* Del. Egypte p. 152, t. 57, (forma major!), *Laurencia cyanosperma* Lam. Ess. p. 42 (forma minor), Kuetz. Sp. p. 855, *Chondria obtusa* var. *Delilei* Ag. Sp. p. 342, *Fucus tenerrimus* Clem. Ens. p. 315, *Laurencia thyrsoides* Bory Morée n. 1476, Kuetz. Sp. p. 855, *Chondria thyrsoidea* Mart. Fl. Bras. I, p. 30, Mont. Cub. p. 42, *Gigartina julacea* Bory Morée n. 1462, tab. XXXVII, fig. 4, *Sphærococcus tuberculatus* Bory mscr., *Laurencia oophora* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 57, f. *a-b?* (ramis minus densis tantum in superiori parte papillosis). — Fronde pyramidata, tereti, quoquoversum pinnatim ramosa, ramis majoribus vix conspicue oppositis patentibus, supremis in rachide elongata strictiuscula densis inferioribusque fere per totam longitudinem papillosis, papillis sterilibus clavatis truncatis sæpe brevissimis, fertilibus lobato-verrucosis, tetrasporangia in verrucis circumcirca nidulantia foventibus; cystocarpiis sphærico-ovatis, in ramulo aggregatis sæpe plurimis. 1353

Hab. in mari Mediterraneo et Adriatico, passim; in oceano Atlantico ad littora calidiora Africæ et Americæ; in mari Rubro et oceano Indico; in oceano Pacifico ad insulas Sandvicenses. —

Frondes in cæspites collectæ, plerumque 5-8 cm. longæ caulibus crassitiem pennæ columbinæ circiter æquantibus, nunc multo majores fere pedales caulibus pennâ scriptoriâ parum tenuioribus, inferne plerumque simpliciusculæ, a medio circiter paniculatim ramosæ, ramis sparsioribus aut densissimis vagis, nunc hic illic oppositis aut verticillatis, superioribus sensim brevioribus. Rami cum fronde conformes, simplices aut novâ serie ramorum obsiti, et præterea papillis densissimis patentibus aut subhorizontalibus, quoquoversum egredientibus instructi. Papillæ steriles a basi parum tenuiore subclavatæ obtusæ, simplices aut hic illic ipsæ papillosæ, fertiles apice dilatatæ verruculosæ et demum papillosæ; tetrasporangia infra superficiem verrucularum circumcirca nidulantia sine ordine numerosa. Cystocarpia in papillis aut ramulis circumcirca disposita, aggregata, sphærico-ovata, ore parum producto pertusa. Color olivaceo-fuscescens, nunc purpureo-virescens, expositione facile flavescens. Substantia admodum firma et cartilaginea, fere coriacea.

20. **Laurencia cruciata** Harv. in Trans. Irish Acad. vol. 22, p. 544, 1354
Phyc. Austral. Syn. n. 311, J. Ag. Epicr. p. 652. — Fronde tereti, quoquoversum pinnato-ramosa, ramis plus minus conspicue oppositis verticillatisve patentissimis, interspersis aliis vage exeuntibus, ramulis invicem distantioribus, sterilibus cylindraceis truncatis, fertilibus valde incrassatis fere a basi ad apicem obtusissimum circumcirca verrucoso-inæqualibus, in apice verrucarum circulos tetrasporangiorum gerentibus; cystocarpiis ignotis.

Hab. ad oras australes et occidentales Novæ Hollandiæ. — Statu sterili et fertili admodum dissimilis: sterilis ramis fere cruciatis cylindraceis et truncatis insignis, supremis hic illic alternantibus; fertilis interspersis ramulis magis irregulariter ramosa adparet; ramuli utriusque patentissimi fere angulo recto egredientes. Fertiles ramuli, verrucis inæquales, incauto forsan *Laurenciæ botryoidi* similes adpareant. Color purpureo-lividus.

21. **Laurencia seticulosa** (Forsk.) Grev. Syn. p. LII, Kuetz. Sp. p. 857, 1355
Tab. Phyc. XV, t. 52, J. Ag. Sp. II, p. 758, Epicr. p. 652, Zanard. Mant. mar. Rubr. p. 262, n. 76, *Conferva seticulosa* Forsk. Fl. Ægypt. Arab. p. 188 fide C. Ag. (sterilis), *Chondria seticulosa* Ag. Sp. p. 345, *Fucus cæspitosus* Forsk. Fl. Ægypt. Arab. p. 191? (sec. Agardh), *Fucus uvifer* Forsk. Fl. Ægypt. Arab. p. 192 (cum cystocarpiis). — Fronde tereti, quoquoversum vage ramosa et plus minus dense papillosa, papillis in sterili sparsioribus patentissimis

elongatis cylindraceis apice obtuso-inæqualibus, sporiferæ subconformibus verruculosis, cystocarpiferæ in ramo abbreviato ambitu lanceolato densissimis subbotryoideo-congestis erectiusculis superne sparsissime denticulato-inæqualibus; cystocarpiis sphærico-ovatis, inter papillas numerosis.

Hab. in mari Rubro (Forskaal, Bove, Portier, Zanardini). — Frondes a disco radicali plures erectiusculæ, semipedales et ultra, inferne crassitiem pennæ columbinæ superantes, sensim attenuatæ et superne crassitiem passerinæ pennæ non æquantes, quoquoversum et vage ramis gracilibus et elongatis pinnatim ramosæ et præterea a basi ad apicem papillosæ. Rami inferiores patentissimi plus minus decompositi, superiores magis erecti, 2–4,5 cm. longi, simpliciusculi at papillosi. Papillæ in planta sterili sparsiores, spatio circiter 2,2 mm. distantes, subhorizontales, cylindraceæ aut apicem versus vix attenuatæ, apice ipso inæquali aut minutissime verruculoso, 2,5 mm. circiter longæ; tetrasporangiis onustæ sunt dispositione, numero et magnitudine sterilibus conformes, at infra apicem crassiores et magis verruculosæ, aliquando strictura levi quasi in capitulum fertilem pedicellumque sterilem divisæ. Cystocarpiis onusta planta habitum admodum diversum induit; papillis destituta, earum loco ramulos gerit 4–7 mm. longos, ambitu lanceolatos acutos, qui basi nudi, medio papillis undique vestiti, apice nudi aut papillis brevissimis aut immo spinulis brevissime conicis obsiti; papillæ horum erecto-adpressæ, inferiores longiores, apice inæquales subspinulosæ. Inter has papillas cystocarpia obveniunt ovato-sphærica. Color (ob decolorationem frondis) virescens aut flavescens. Substantia subcartilaginea.

Sectio III. Obtusæ J. Ag. Epicr. (1876) p. 653: Species fronde tereti aut compressa evidentius pinnatim ramosa, caule principali percurrente quoquoversum aut subdistiche ramoso, ramis fere regulariter oppositis aut verticillato-fasciculatis, supremis in rachide mox subtrifidis.

1. Frons teres, ramis ramulisque quoquoversum æque egredientibus.

22. **Laurencia obtusa** (Huds.) Lamour. Essai p. 42, J. Ag. Sp. II, 1356
p. 750 (excl. var. *patentiramea*), Epicr. p. 653 excl. var., Harv. Phyc. Brit. t. 148, Kuetz. Sp. p. 854, Tab. Phyc. XV, t. 54-55 p. p., Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 326, Buffham On Antheridia (1893) p. 298, *Fucus obtusus* Huds. Fl. Angl. p. 586, Turn. Hist. Fuc. t. 21, Engl. Bot. t. 1201, *Chondria obtusa* Ag. Sp. I, pag. 340,

Syst. p. 202, *Laurencia lutea* Lamour. Essai p. 43 fide Kuetzing. — Fronde tereti, quoquoversum pinnato-ramosa, ramis ramulisque plus minus regulariter oppositis verticillatisve, ramulis subclavato-cylindraceis patentissimis, terminalibus infra apicem subtrifidis, sporiferis conformibus apiceve incrassatis; cystocarpiis a ramulo transformatis ovatis.

Hab. in Mari Mediterraneo ad insulas Balearicas (Rodriguez) et ad littus Siciliæ (Beltrani); in mari ligustico ad littus Italiæ (Strafforello); in mari Adriatico, passim (Titius, Hauck, De Toni, Levi-Morenos); in Oceano Atlantico ad littora tam Europæ quam Americæ, hinc inde; ad insulam « Madera » (Grunow, Exped. Novara). — Cæspites fere globosi, sæpe intricati, 4-15 cm. longi. Frondes teretes, crassitiem circiter pennæ passerinæ metientes, pyramidatæ, pinnatim decomposito-ramosæ, ramis oppositis decussatis aut sæpe pluribus verticillatis quoquoversum egredientibus, patentissimis subhorizontalibus, superioribus sensim minoribus. Ramuli cylindracei aut basi eximie constricti et clavati, apice obtusi aut truncati, simplices aut sæpe infra apicem pari ramellorum oppositorum instructi. Tetrasporangia in ramulis vix mutatis evoluta, zonam infra apicem truncatum formantia. Cystocarpia a ramulo terminali lateralive aut ab utroque transformata et hinc sessilia aut pedicellata, ovata. Antheridia intra receptacula subsimilia aut magis scutellata evoluta. Color et substantia in diversis formis admodum differunt; hinc aspectus diversarum varietatum quas distinxerunt auctores, valde dissimilis. — Var. **gracilis** Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 54, f. *c-d,* Ardiss. Phyc. Med. I, p. 327: fronde gracili, violacea, membranaceo-cartilaginea, ramulis subclavato-cylindraceis. In Mari Mediterraneo et Adriatico, passim. — var. **laxa** (Kuetz.) Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 327, *Laurencia laxa* Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 60, fig. *a, Laurencia patentissima* Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 56, fig. *c-d*?: fronde laxe ramosa vel dichotoma, ramulis patentissimis, subclavato-cylindraceis. In mari adriatico ad oras Dalmatiæ (Kuetzing). — var. **gelatinosa** (Desf.) J. Ag. Sp. II, p. 751, Epicr. p. 653, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 327, *Fucus gelatinosus* Desf. Fl. atlant. II, p. 427, *Laurencia gelatinosa* Lamour. Essai p. 42, Kuetz. Sp. p. 855: fronde sordide lutescente, gelatinoso-cartilaginea, ramulis simpliciusculis patentibus infra apicem incrassatis tetrasporangiferis. In mari ligustico ad « Genova » (Ardissone), tyrrheno ad insulæ Caprariæ littus (Moris et De Notaris), mediterraneo inferiori ad « Licata » Siciliæ

(Beltrani) et jonico ad littus Græciæ (Bory). — var. **cartilaginea** Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 328, *Laurencia obtusa* Ardiss. Enum. Alg. Sicilia n. 197: fronde crassa, lutescente, cartilaginea, pyramidata, ramis crebrioribus ubique ramulosis, ramulis abbreviatis subverticillatis. In mari jonico ad « Acitrezza » et « Siracusa » Siciliæ (Ardissone). — var. **rigidula** Grun. Alg. Fidschi pag. 45: cæspite rigido, ramosissimo, sordide violaceo-virescente, ramulis ultimis breve clavatis patentibus sæpius oppositis, numquam alternis aut verticillatis. In fundo sabuloso maris ad « Upolu » et « Molinu » (Grunow). Habitus quasi *Laurenciæ corymbiferæ* cujus Kuetzing iconem exhibuit in Tab. Phyc. XV, tab. 56. — var. **squarrulosa** Grun. Alg. Fidschi p. 45: cæspitosa, expansa, setà vix crassiore, obscure violaceo-virescente, ramis ramulisque patentissimis, ultimis linearibus sursum paulisper incrassatis more oppositis, nunc verticillatis. Ad « Tongatabu » (Grunow). Si ad hanc speciem pertineant revera varietates *regia* Harv. et *majuscula* Harv. Phyc. Austral. Syn. p. XXVI mihi satis non liquet.

23. **Laurencia virgata** (Ag.) J. Ag. Sp. II. p. 752, Epicr. p. 653, 1357
Chondria obtusa var. *virgata* Ag. Sp. p. 343 ?, *Laurencia versicolor* Lamour. Ess. p. 43, Bory in Bel. Voyage p. 164, *Laurencia botryoides* Harv. Ner. austr. p. 82, Kuetz. Sp. p. 857 excl. synon. (quoad sp. capens.) ?, *Laurencia obtusa* var. *pyramidalis* Harv. Ner. austr. p. 83, *Laurencia trifaria* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 74, f. *d-g*, *Laurencia cymosa major* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 72, f. *c-d?*, *Laurencia glomerata* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 73, f. *a-c?*. — Fronde tereti, quoquoversum pinnato-ramosa, ramis longe racemosis ramulisque plus minus regulariter oppositis verticillatisque, ramulis in ramo abbreviato erecto-patentibus paniculato-fasciculatis, tetrasporiferis clavato-cylindraceis, antheridiiferis capitato-congestis; cystocarpiis agglomeratis, sphærico-ovatis.

Hab. in oceano australi ad Caput Bonæ Spei Africæ (Pappe, Grunow). — Frons usque pedalis, crassitiem circiter pennæ columbinæ metiens, nunc gracilior, nunc crassior, ambitu pyramidata, ramis inferioribus 8-12 cm. longis conformibus. Rami quoquoversum egredientes, nunc regulariter oppositi verticillatique, nunc ab hac dispositione aliquantulum aut magis arrepti, ramo uno elongato sæpe cum ramulis minoribus verticillato. Rami secundi ordinis elongati, ambitu lanceoideo, tertii ordinis (in planta bene evoluta) sunt abbreviati, 6-10 mm. longi, oppositi, racemum elongatum in ramo, quo insident, formantes, basi nudi, dein ramulis verticillatis dense

adproximatis, fere fasciculatis, erectiusculis, simplicibus aut ipsis compositis densissime obsiti. In planta juvenili rami hi (tertii ordinis) desunt; ramuli vero in hac sunt subtorulosi; in planta tetrasporifera sunt ramuli cylindracei obtusi, in ramo abbreviato ita dispositi ut ambitus hujus lanceolato-ovatus evadat; in planta antheridiifera rami tertii ordinis sunt initio lanceoidei, demum supra stipitem nudum capitati, ramulis demum scutellatis densissime congestis; in planta carposporifera rami abbreviati cystocarpiis ramulisque dense dispositis onusti. Tetrasporangia secus zonam infra apices ramulorum disposita. Cystocarpia ramulorum transformatione orta et ita horum dispositionem revera servantia, pluribus vero aut paucioribus transformatis, inter ramulos steriles sparsiora aut aggregata occurrunt; sunt ramulis crassiora, fere sphærica aut ore leviter producto subovata. Color coccineo-purpurascens et substantia carnosa; specimina in herbariis asservata plerumque decolorata, rubro et luteo variegata, subcartilaginea.

24. **Laurencia pannosa** Zanard. Phyc. indic. pugillus p. 139, n. 25, t. VI, *B*, f. 1-2. — Fronde tereti filiformi, pulvinatim cæspitosa, densissime intricato-pannosa, ramis primariis decumbentibus, secundariis flexuoso-erectiusculis quoquoversum ramulosis, ramulis ultimis brevissimis truncato-obtusis verrucæformibus. 1358

Hab. in scopulis ad « Tangion Datu, Sarawak » (Beccari). — Frondes setà porcinâ vix crassiores, ita dense intricatæ ut nisi dilaceratione extricandæ sint. Color purpureus, in sicco nigrescens. Fructu ignoto, affinitas hujus speciei dubia manet. Videtur cum *Laurencia perforata* Mont., quà subtilior, comparanda.

25. **Laurencia indica** Hauck in Hedwigia 1888, p. 90. — Cæspitem 4–6 cm. altum efformans; thallo rhizoidibus filiformibus ramosis instructo, tereti, vix 1 mm., in ramulis circ. 500 μ. crasso, subpaniculato-pyramidato, dense ramoso; ramis plerumque oppositis vel alternis, hinc illinc ternatim exsurgentibus, apice truncatis, vertice excavato; ramulis simplicibus, sensim decrescentibus vel inferne iterum ramulosis superneque simplicibus, subcylindraceo-clavatis, basi attenuatis; tetrasporis in superiori ramulorum claviformium parte evolutis, sparsis. 1359

Hab. ad « Mombassa, Sansibar » socia *Lyngbya investienti* Hauck (Hildebrandt). — E grege *Laurenciæ obtusæ*.

Fronde leviter compressa ramis ramulisque a submargine distichis.

26. **Laurencia thyrsifera** J. Ag. Epicr. p. 654. — Fronde elata, com- 1360
pressa, subregulariter opposite ramosa, ramis a submargine exeuntibus binis ternisve, ramulis sterilibus patentibus clavatis infra apicem papillis brevissimis undique pullulantibus botryoideo-tuberculosis demum sporiferis; cystocarpiis ovato-rotundatis, in ramulis pænultimis circumcirca provenientibus aggregatis.

Hab. in oceano Antarctico ad insulas «Chatham» (Travers). — Hæc est species major insignis, inter plures intermedia. Ramificatione eximie opposità ad *Laurenciæ obtusæ* propinquas formas pertinere videtur, at frons evidenter compressa, quare hoc respectu ad formas *Laur. pinnatifidæ* vicinas potius tendere videretur. Magnitudine *Laur. tasmanicam* fere æquat. Color fere intensius purpureus. Radice fibrosà rupibus adnata, multo minus decomposita quam *Laur. tasmanica,* ab hac dignoscatur præcipue ramulis undique papillosis thyrsoideis. *Laur. flexuosa* et *Laur. botryoides* ramis alternis differunt. A *Laur. cruciata* fronde compressà et distiche ramosà distinguatur.

27. **Laurencia tasmanica** Hook. et Harv. in Harv. Ner. Austral. p. 84, 1361
J. Ag. Sp. II, p. 755, Epicr. p. 654, *Laurencia papillosa* Hook. et Harv. Alg. Tasm. in Lond. Journ. VI, p. 401 (excl. syn.), *Laurencia excelsa* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 63, f. *c-d.* — Fronde elata, compressa, subregulariter opposite ramosa, ramis a submargine exeuntibus distichis, nunc ramulis ad axillas pullulantibus adparenter fasciculatis instructa, ramulis sterilibus lineari-clavatis erecto-patentibus, sporiferis conformibus sæpe magis compositis trifidis, pinnatis demum subfasciculatis; cystocarpiis ovato-rotundatis, in pinnis sparsis.

Hab. ad oras Tasmaniæ (Gunn, Harvey). — Frons 20 cm. longa et ultra (sec. Harvey usque sesquipedalis), crassitiem pennæ columbinæ superans, ambitu eximie pyramidata, pinnatim quoquoversum ramosa, ramis inferioribus longioribus patentissimis, superioribus sensim brevioribus minusque patentibus. Rami ramulique inferiores oppositi aut verticillati, superiores in rachide protracta et supereminente sæpius alterni, nunc hi quoque oppositi. Ramelli majores patentes, minores erectiusculi, basi sæpe eximie constricti, 2,2-2,4 mm. circiter longi, 1-1,2 mm. crassi, clavati aut obovati, denique compositi trifoliati aut pinnellati, apicibus obtusissimis. Tetrasporangia secus fasciam transversalem infra apices disposita. Cy-

stocarpia in ramellis raro solitaria, sæpe aggregata. Color livido-purpurascens. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent.

Sectio IV. Pinnatifidæ J. Ag. Epicr. (1876) p. 655: Species fronde e tereti compressâ aut ancipite vel complanatâ, ramis a submargine egredientibus sæpe alternis.

Frons sterilis teretiuscula aut compressa, nunc subcomplanata, a margine distichе ramulosa, ramis basi contractis sursum dilatatis plurimis alternis, hic illic oppositis, mediis plerumque longioribus, inferioribus brevioribus sensim obsoletis, ramulis tetrasporangiferis subconformibus clavatis.

28. **Laurencia hybrida** (DC.) Lenorm. in Duby Botan. Gall. p. 951, Kuetz. 1362
Sp. p. 856, Tab. Phyc. XV, t. 65, f. *b-c*, J. Ag. Sp. II, p. 76, Epicr. p. 655, *Fucus hybridus* D. C. Fl. Franç. II, p. 30, *Chondria hybrida* Chauv. Alg. Norm. n. 40, *Laurencia cæspitosa* Harv. Phyc. Brit. tab. 286 (vix Lomouroux), *Fucus pinnatifidus* var. *angustus* Turn. Hist. tab. 20, fig. *f*, *Laurencia angusta* Harv. Phyc. Br. tab. 55, *Laurencia cylindrica* Kuetz. Sp. p. 856, Tab. Phyc. XV, t. 65, f. *a*, *Laurencia platycephala* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 65, f. *d-f*, *Laurencia pinnatifida* var. *angusta* Grev. Alg. Brit. p. 109, *Laurencia pinnatifida* var. *cylindrica* Harv. — Fronde teretiuscula, distichе decomposito-pinnata, pinnis in rachide stricta oppositis aut sæpius alternis patentibus, inferioribus prolongatis, superioribus simpliciusculis clavato-cylindraceis, sporiferis erectiusculis conformibus infra apices truncatos tetrasporangia secus fasciam dispositas gerentibus; cystocarpiis subsphæricis.

Hab. in oceano Atlantico, sæpius rupicola, ad littora Galliæ (Lenormand, Chauvin) et Angliæ (Harvey, Greville). — Frons eximie cæspitosa, pyramidata, 5-10 cm. et ultra longa, e tereti parum compressa, diametro 1 mm. circiter æquans, basi nudiuscula, mox distichе decomposito-pinnata, pinnis patentibus, inferioribus hic illic oppositis, superioribus sæpius alternis. Pinnulæ inferiores plerumque prolongatæ, in planta tetrasporangifera erectiusculæ, in cystocarpifera magis patentes superioresque clavato-cylindraceæ. Cystocarpia in latere et pagina complanata pinnularum sessilia subsphærica. Antheridia in capsulis demum scutellatis terminalibus. Color nunc obscure purpurascens, nunc frondis luci expositæ lutescens. Substantia subcartilaginea.

29. **Laurencia Coronopus** J. Ag. Sp. II, p. 761, Epicr. p. 655. — 1363
Fronde teretiuscula, quoquoversum fasciculato-ramosa, ramis fasciculi verticillatis aut collateralibus plurimis, aliis simpliciusculis

elongato-clavatis, aliis supra basin elongatam nudam distiche et alterne pinnatis, pinnulis clavatis truncatis, fertilibus ignotis.

Hab. in mari Nigro ad littus Tauriæ (Hb. Agardh). — Frondes usque ad sesquidecimetrum longæ, in stipite Cystoseiræ epiphyticæ, crassitiem fere pennæ columbinæ æquantes, teretes, subindivisæ at fasciculis ramorum circumcirca pullulantibus dense obsitæ, in apicem ramis consimilem excurrentes. Fasciculi ramis 3-8 constant; rami ejusdem fasciculi nunc omnes collaterales, nunc irregularius subverticillati, alii minores simplices, alii majores pinnati, rachidem planam cauli advertentes. Rami omnes basi teretiusculi, crassitiem vix pennæ passerinæ æquantes, sursum sensim sensimque incrassati et compressi, minores simpliciter clavati, majores supra medium vel potius infra apicem pinnati, basi nudi aut ramo consimili vel immo fasciculo ramorum obsiti. Pinnæ ramorum 4-10 millim. longæ, clavatæ, truncatæ, distichæ, alternæ, erecto-patentes, coma longa filorum tenuissimorum (in nostris) terminati. Color purpureus. Substantia firma ita ut specimina exsiccatione chartæ vix adhæreant; alga madefacta bene reviviscit.

30. **Laurencia cæspitosa** Lamour. Essai, p. 43, J. Ag. Sp. II, p. 763, 1364
Epicr. p. 655 (non aliorum), *Laurencia corymbifera* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 56, f. *a-b*? — Fronde angusta, compressa, distiche decomposito-pinnata, pinnis in rachide stricta suboppositis patentissimis, pinnulis simplicibus clavato-linearibus, sporiferis conformibus levissime verruculosis per superiorem partem tetrasporangia densa gerentibus; cystocarpiis ignotis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Hispaniæ (Cabrera) et Galliæ usque ad « Calvados » (Lamouroux). — Frons decomposito-ramosissima subpyramidata, usque ad 1 dm. longa, latitudine vix 1 mm. æquans, evidenter compressa et a margine distiche 4-5-ies pinnata, pinnis subregulariter oppositis. Pinnæ pinnulæque patentissimæ angulo fere 60° egredientes, inferiores longiores, superiores sensim breviores. Pinnulæ ultimæ et simplices 4-7 millim. longæ, 0,5-0,6 millim. latæ, omnes eximie patentes, basi evidenter constrictæ, dein clavato-lineares. In pinna ceterum distiche pinnulata, pinnula aliquando provenit a pagina planiori. Tetrasporangia in pinnulis minoribus apicem, in majoribus majorem pinnulæ partem occupantia, dense disposita, superficiem levissime verruculosam reddentia. Color purpureo-virescens. Substantia carnoso-membranacea.

31. **Laurencia pinnatifida** (Gmel.) Lamour. Essai p. 42, J. Ag. Sp. II, 1365
p. 764, Epicr. pag. 656, Florid. Morphol. t. 32, f. 16-21, Phillips' Devel. of Cystoc. in Rhodomel. (1896) p. 199, Kuetz. Sp. p. 856, Tab. Phyc. XV, tab. 66, f. *a–e,* Grev. Alg. Brit. t. XIV, f. 1-5, Harv. Phyc. Brit. tab. 55, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 332, *Fucus pinnatifidus* Gmel. Syst. Nat. II, p. 1385, Hist. Fuc. p. 156, tab. 16, fig. 3, Turn. Hist. Fuc. tab. 20 (excl. var.), Engl. Botany tab. 1202, *Chondria pinnatifida* Ag. Sp. I, p. 337 excl. var. — Fronde compressa, distiche decomposito-pinnata, pinnis in rachide stricta supereminente alternis patentibus, pinnulis simplicibus clavato-linearibus aut dilatatis lobato-multifidis, sporiferis conformibus infra apices tetrasporangia secus fasciam disposita gerentibus; cystocarpiis in pinnula lateralibus, ovato-truncatis.

Hab. in oceano Atlantico ab oris Scotiæ usque ad Tingin Africæ; in sinu lugdunensi-gallico ad Massiliam (Castagne); in mari ligustico ad « Genova » et alia loca (Ardissone, Strafforello); in mari tyrrheno ad « Cagliari » insulæ Sardiniæ (Piccone) et ad Panormum Siciliæ (Beltrani); in mari adriatico passim (Titius, Kuetzing, Hauck, De Toni, Lichtenstein); in mari mediterraneo inferiori ad littus Syriæ (Barbey); an revera eadem ex maribus extra-europæis?. — Frondes a radice fibrosa cæspitosæ, plerumque 7-14 cm. longæ, imâ basi teretiusculæ mox compressæ et sæpe fere planæ, a margine distiche et subregulariter alterne 3-4-pinnatæ. Rachides indivisæ strictæ lineares 2 mm. plerumque latæ, superne aliquando duplo et triplo latiores, apice supereminente obtuso rotundato aut lobato. Pinnæ ambitu lanceolatæ aut ovatæ, basi nudiusculæ, mox pinnulatæ, pinnulis angulo circiter 45° patentibus, infimis longioribus, superioribus sensim brevioribus, supremis sæpe confluentibus lobulos frondis crenatæ referentibus. Ut increscit frons, pinnæ pinnulis denudantur rachidesque nudæ evadunt novâ prole deinceps sæpe ornandæ. Pinnulæ in diversis varietatibus forma diversæ, ut docet J. Agardh, nunc subclavato-lineares truncatæ, invicem mox distinctæ, nunc supra petiolum angustum dilatatæ, margine rotundato lobato. Tetrasporangia infra apicem pinnularum in zonam transversalem, cum apice aut truncato aut rotundato et lobatum parallelam conjuncta strato subcorticali immersa. Cystocarpia in pinnulis lateralia, præcipue versus apices numerosa, ovata. Structura generis. Antheridia intra receptacula subsimilia in ramulis lateralia, aut terminalia: illa ovata, hæc appendiculis utrinque ad apicem singulis instructa, transformatione pinnulæ aut ra-

chidis evoluta. Color pro expositione loci natalis diversus, purpureus lividus aut lutescenti-virens. — var. **Osmunda** (Gmel.) Kuetz. Sp. p. 856, Tab. Phyc. XV, t. 66, f. *f*, J. Ag. Sp. II, p. 765, Epicr. p. 656, Ardiss. Phyc. Med. I, p 332, *Fucus Osmunda* Gmel. Hist. Fuc. p. 155, t. 16, f. 2, Stackh. Ner. brit. t. XI (pessima): fronde abbreviata, pinnulis dilatatis crenato-lobatis. In mari ligustico ad littora Italiæ (Strafforello) et Galliæ (Favarger); in mari jonico ad « Acireale » Siciliæ (Ardissone); in mari adriatico ad « Ancona » (Ardissone) et alibi (Kuetzing); in mari mediterraneo inferiori ad « Licata » Siciliæ (Beltrani); eadem, ut videtur, in Oceano atlantico ad littus insulæ « Madera » (Grunow, Exped. Novara).

32. **Laurencia radicans** Kuetz. Sp. pag. 853, Tab. Phyc. XV, t. 50, 1366
f. *d-l*, Hauck Meeresalgen p. 208, *Chondria radicans* Kuetz. Phyc. gener. p. 436, *Rhizocoryne olivacea* Kuetz. 1838. — Fronde tereti, irregulariter intricato-ramosa, ramis nunc arcuatis nunc repentibus et radicantibus, ramulos clavatos obtusos singulos aut cæspitosos plerumque unilaterales emittentibus.

Hab. in arena repens in mari adriatico ad « Daila » Istriæ (Kuetzing, Hauck). — Frondes 0,5–1,5 millim. crassæ. Ramuli 2–10 millim. longi. Fructus ignoti. Color olivaceo-virens.

33. **Laurencia spectabilis** Post. et Rupr. Illustr. Alg. oceani Pacifici, 1367
J. Ag. Sp. II, p. 764, Epicr. p. 656, Kuetz. Sp. p. 857, *Laurencia californica* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 67, f. *a–c*, *Laur. pinnatifida* Harv. in Beechey Voyage p. 161 et 408?, *Laurencia elata* var. *californica* Kuetz. Sp. p. 856. — Fronde complanata, distiche decomposito-pinnata, pinnis in rachide stricta supereminente alternis patentibus, pinnulis simplicibus clavato-linearibus, sporiferis; cystocarpiis globosis, pinnulas intumescentibus; antheridiorum receptaculis sæpius infra apicem pinnulæ lateralibus ellipticooblongis.

Hab. in oceano Pacifico superiore in sinu « Norfolk » (Kastalsky); ad « Monterey » Californiæ (Douglas). — Proxima *Laurenciæ pinnatifidæ*, a qua fronde magis complanatà imprimis differre videtur. Frons 4-8 cm. longa (in sp. californico semipedalis) cæspitosa, basi hinc inde concharum fragmentis adhærens, ramos nonnullos emittens lineares planos, usque ad 2 millim. latos, nudos, superne pinnatifidos, pinnis iterum simpliciter pinnatis vel bipinnatis, patentibus, sæpe oppositis, inferioribus plerumque hebetatis, dentiformibus, linealibus, superioribus longioribus (4-8 mm.) lobo terminali obtuso, plano, non incrassato, ut plurimum circiter 2,2

mm. lato. Carposporæ piriformes, pedicellatæ, carneo-roseæ, non vaginatæ, intus massâ granulosâ repletæ. Color in sicco obscure ruber; substantia chartacea, rigida, frondis madefactæ succosa.

34. **Laurencia distichophylla** J. Ag. Sp. II, p. 762, Epicr. p. 656, Harv. Fl. N. Zel. p. 234 (ramulis densius papillosis, papillis brevioribus pinnisque sæpius alternis)?. — Fronde compressa, distiche decomposito-pinnata, pinnis in rachide stricta oppositis, inferioribus prolongatis, superioribus subpalmatim tri-multifidis, pinnulis simplicibus cylindraceis obtusis, sporiferis conformibus infra apices tetrasporangia secus fasciam disposita gerentibus. 1368

Hab. in oceano australi ad Caput Bonæ Spei (Herb. C. Agardh); eadem ad littus Novæ Zelandiæ (J. Agardh). — Frondes cæspitosæ, 4-7 cm. longæ, e tereti compressæ, 3-4-pinnatæ. Rachis 1 mm. lata, pinnis parum angustioribus. Pinnæ plurimæ regulariter oppositæ aut nonnullis ab hac dispositione aberrantibus per spatia minora alternæ, omnes a margine compressæ rachidis exeuntes et regulariter distichæ, inferiores 2-4,5 cm. longæ, bipinnatæ, superiores brevissimæ sessiles trifidæ aut fere palmatim multifidæ, pinnulis nempe in rachide brevissima subcontiguis oppositis, cylindraceis, apice obtusis, 2 mm. parum longitudine superantibus. Infra apices aut medium versus pinnularum fascia tetrasporangiorum adest; pinnulæ fertiles sterilibus sunt conformes. Color fuscescens. Substantia subcartilaginea.

35. **Laurencia botrychioides** Harv. Fl. Nov. Zel. p. 234, J. Ag. Epicr. p. 657. — Fronde nana, purpurascente vel fuscescente, compresso-plana, distiche decomposito-pinnatifida, pinnis pinnulisque in rachide stricta sursum dilatata subexcurrente sæpissime oppositis patentibus, inferioribus majoribus, pinnulis brevissimis cuneatis vel clavatis apice crenatis demum multifido-congestis, pinnellis clavæformibus tetrasporangia infra apices foventibus; cystocarpiis ignotis. 1369

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Berggren, Hochstetter). — Sec. specimina a Berggren lecta, quæ ad speciem Harveyanam referenda censet J. Ag., *L. botrychioides* ad *L. distichophyllam* proxime et forsan nimium accedit. Præcipua differentia in pinnulis superne dilatatis, crenato-multifidis potius quam iterum pinnellatis. An, observante claro J. Agardh, forma juvenilis *L. distichophyllæ?*

Frons sterilis teretiuscula aut leviter compressa sæpius distiche et alterne ramosa, ramis papillosis tetrasporiferis circumcirca tuberculosis botryoideis.

36. **Laurencia tuberculosa** J. Ag. Sp. II, p. 760, Epicr. p. 657, *Laurencia gemmifera* var. β. Harv. Ner. Bor. Amer. p. 73, *Laurencia mexicana* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 70, f. *c-d*. — Fronde leviter compressa, subdistiche decomposite ramosa, ramis alternis patentibus, mediis conformibus, inferioribus abbreviatis ramulisque verrucæformibus circumcirca apice tuberculosis rotundatis, tetrasporangia in verrucis nidulantia gerentibus. 1370

Hab. ad oras Indiæ occidentalis; ad insulam Sanctæ Crucis (Hb. Hoffman); ad «Vera Cruz» (Liebman). — Frons 10-15 cm. longa, metiens crassitiem pennæ columbinæ, teretiuscula aut leviter compressa, alterne et distiche 2–3-pinnata; rachides vix conspicue flexuosæ, apice nudiusculo supereminentes, obtusæ. Pinnæ primariæ 6–10 cm. longæ, secundariæ 3-4 cm. longæ. Pinnulæ mediæ pinnarum pinnis subconformes at breviores, margine inæquales; inferiores sensim in tubercula transmutatæ. Tubercula vix 2 mm. longitudine superantia, ambitu rotundata aut subreniformia, verrucis minutis, una supra alteram aggregatis circumcirca prominentibus constantia, distiche et alterne secus margines disposita. In his tuberculis tetrasporangia infra stratum corticale circumcirca disposita nidulantur. Color e coccineo aut carneo purpurascens. Substantia gelatinosa subcartilaginea. Characteribus inter *Laurenciam pinnatifidam* et *L. botryoidem* intermedia, ab utraque, docente J. Agardh, nullo negotio dignoscitur. A *L. pinnatifida* formatione verrucarum differt; hæ enim non fortuitæ, sed cum formatione fructificationis cohærentes, progrediente a basi sursum formatione evolvuntur; in *L. pinnatifida* pinnæ inferiores cum ætate detersæ et obsoletæ evadunt. *L. botryoides*, evolutione verrucarum congruens, illarum formâ statim dignoscitur; pinnulæ præterea in hac semper verrucosæ, dum in *L. tuberculosa* pinnulæ superiores elongatæ nudæ et margine tantum undato-inæquales. *L. papillosa* ramis quoquoversum egredientibus ab his omnibus recedit. — * **Laurencia brasiliana** Martens Algæ Brasilienses a cl. A. Glaziou collectæ p. 147: fronde tenui, ad semidecimetrum longa, inferne teretiuscula, sursum compressa, irregulariter bipinnata, pinnis pinnulisque elongatis, divaricatis, ad millim. latis, obtusis, basi breviter attenuatis, carpocloniis marginalibus globulosis. Ad oras Brasiliæ (Glaziou). — Affinis *Laurenciæ me-*

xicanæ, fide ipso Martens. — Var. **gemmifera** (Harv.) J. Ag. Epicr. p. 657, *Laurencia gemmifera* Harv. Ner. bor. Amer. p. 73, tab. XVIII *B*: fronde robusta, cartilaginea, fragili, tereti, flexuosa, irregulariter ramosissima, ramis patentibus, alternis, inæqualibus, spiraliter ramulosis, ramulis minutissimis. Ad littora Americæ calidioris atlantica (Harvey, Blodgett, Tuomey).

37. **Laurencia botryoides** (Turn.) Gaill. Résumé p. 15, Harv. Ner. 1371
Austral. p. 82 (excl. spec. capens.), J. Ag. Sp. II, p. 759, Epicr. p. 688, Kuetz. Tab. Phyc. Vol. XV, tab. 71, f. *a-b,* Harv. Phyc. Aust. tab. 182, *Chondria botryoides* Ag. Sp. p. 346 (excl. var.), Syst. p. 204, *Fucus botryoides* Turn. Hist. Fucor. III, pag. 103, tab. 178. — Fronde teretiuscula, distiche decomposito-ramosa, ramis sæpius alternis patentibus ambitu sublanceolatis, apicibus ramulisque verrucoso-botryoideis supra stipitem angustiorem cylindraceum conicis obtusis, verrucis globosis marginalibus aut demum circumcirca effusis, sporiferis conformibus tetrasporangia in verrucis nidulantia gerentibus; cystocarpiis ignotis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis, ad insulam « Kent » primâ vice lecta (R. Brown). — Adparatus radiculis fibrosus, repens, fibris homogeneis. Frons crassitiem pennæ columbinæ æquans, 12–15 cm. longa, fere omnino teretiuscula aut levissime compressa, regulariter bi-tri-pinnata, rachide inter pinnas pinnulasque distichas et alternas eximie patentes evidenter flexuosa. Pinnæ primariæ 4-7 cm. longæ, 6–12 millim. distantes, secundi ordinis 2-3 cm. longæ, aut breviores, inferiores basi denudatæ, mox verrucis distantibus distichis obsitæ, apice verrucis circumcirca confluentibus coopertæ, superiores vix aut brevissime petiolatæ, ovato-conicæ obtusæ, circumcirca verruculosæ, forma racemum uvarum referentes. Verrucæ 2 mm. circiter longæ, totæ verruculosæ proeminentiis brevissimis subhemisphæricis, una supra alteram aggregatis. In his verruculis tetrasporangia infra stratum corticale evoluta nidulantur. Color livido-purpurascens in violaceum tendens. Substantia firma cartilagineo-carnosa.

2. Frons sterilis complanata, deorsum nunc anceps aut subcostata, a margine subregulariter distiche pinnata, pinnulis sterilibus subclavato-linearibus, sua longitudine latitudinem rachidis superantibus, tetrasporangiferis densioribus subconformibus.

38. **Laurencia flexuosa** Kuetz. Sp. pag. 856, Tab. Phyc. XV, t. 68, 1372
f. *a-d,* J. Ag. Sp. II, p. 767, Epicr. p. 658, *Laurencia ericoides*

Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 73, f. *d-f* (fide spec. ex eodem fonte provenient.), *Laurencia glomerata* Kuetz. Sp. p. 857 (non Sonder), *Laurencia glomerata* var. *corymbifera* Kuetz. Sp. p. 857. — Fronde eximie complanata, subpinnatim decomposita, pinnis in rachide flexuosa a margine exeuntibus distichis sæpius alternis, pinnulis sterilibus erectiusculis clavato-linearibus in rachide subflabellatis, sporiferis aggregatis corymbos densos formantibus, tetrasporangia infra apicem in fasciam collecta gerentibus; cystocarpiis ovatis, in pagina incrassata aggregatis.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Pappe, Grunow). — Cæspites a radice fibrosa densissimi, usque ad 10 cm. longi. Frondes steriles fere planæ, a margine pinnatæ, pinnis aliquando hic illic ita elongatis ut fere dichotomæ appareant. Rachis inter pinnas flexuosa, supra pinnas parum proeminens, sæpe oblique incurva. Pinnæ distichæ et patentes, nunc regulariter alternæ, nunc in rachide incurva secundatæ, inferiores longiores eodem modo compositæ, superiores pinnulæque lineares aut basi leviter attenuatæ, apice obtusæ suboblique truncatæ aut obsolete crenatæ. Pinnæ fructiferæ forma diversæ, angustiores; pinnulæ sporiferæ teretiusculæ, 2 mm. vix longæ, truncatæ, simplices aut sæpius ramosæ, plurimæ ad apices pinnarum aggregatæ, corymbos densissimos formantes. Tetrasporangia infra apices in zonam transversalem disposita. Cystocarpia ad apices incrassatos et lobatos pinnarum aggregata, præcipue ad utramque paginam provenientia, nunc submarginalia, hemisphærica; carposporæ ad placentam basalem, a pagina frondis obliquam, affixæ. Color plantæ junioris coccineus, adultæ purpurascens. Substantia firma subcartilaginea. — var. **pumila** Grun. Alg. Novara p. 87: fronde plana, 2,5 cm. circiter longa, subfastigiata, ramulis sporiferis minutis fastigiato-fasciculatis, infra apices segmentorum ultimorum tetrasporangia pauca foventibus. Ad Portum Natalense (Gueinzius).

39. **Laurencia elata** (Ag.) Harv. Alg. Tasm. n. 29, Ner. Austral. t. 33, 1373
Phyc. Austral. Syn. n. 313 (excl. var.), J. Ag. Sp. p. 766, Epicr. p. 659, Kuetz. Sp. pag. 856 (excl. var.), Tab. Phyc. XV, tab. 67, f. *d-g*, *Chondria pinnatifida* var. *elata* Ag. Sp. I, p. 340, *Laurencia pinnatifida* var. *elata* Sond. Alg. Preiss. p. 30. — Fronde ex ancipite complanata, subregulariter pinnata, pinnis a margine exeuntibus distichis, plurimis regulariter alternis, pinnulis sterilibus patentibus clavato-linearibus, in apice rachidis subflabellatis, sporiferis demum subcorymbosis infra apicem tetrasporangia in zo-

nam collecta gerentibus; cystocarpiis sparsis, in pinnula infra apicem sessilibus, ovatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis et australis (Harvey) nec non Tasmaniæ (Gunn). — Frons usque sesquipedalis, compressa et subplana, inferne 2 mm. et ultra lata, pinnis pinnulisque sensim angustioribus, a margine distiche pinnato-decomposita. Pinnæ plerumque regulariter alternæ, nunc sparsim 2–3 secundatæ, sæpius binæ adproximatæ subopppositæ, inferiores plerumque longiores et novo ordine pinnarum conformium erecto-patentium obsitæ; axillæ acutiusculæ. Pinnulæ ultimi ordinis sunt basi parum contractæ, dein lineares, apice obtusæ truncatæ, steriles 6-12 mm. longæ, in rachide supereminente alternæ, fertiles compositæ abbreviatæ, flabellatæ aut subcorymbosæ, fastigiatæ, singulis ramis 2 mm. vix longitudine excedentibus. Cystocarpia in pinnulis terminalia, et ita pedicellata, ovata. Color plantæ junioris fere coccineus, adultioris purpurascens demumque expositione fuscescens aut magis in fulvum tendens. Substantia frondis junioris membranacea, senilis subcartilaginea.

40. **Laurencia luxurians** J. Ag. Epicr. p. 659, *Laurencia elata* var. *luxurians* Harv. Phyc. Austral. Syn. n. 313 *a, Laurencia elata* Harv. Alg. Austral. exs. n. 226 (quoad specimina plur. ex Nova Hollandia occidentali). — Fronde complanata, inferne sensim ancipite subcostata, costa per partem inferiorem pinnarum conspicua, subregulariter distiche et alterne decomposito-pinnatifida, demum a costa prolifera, pinnulis sterilibus sublinearibus sæpe utrinque attenuatis in rachide pinnatim dispositis supra sinum rotundatum adscendentibus, fertilibus ignotis. 1374

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis (Harvey). — Duas species, judice clarissimo J. Agardh, certe diversas, nomine *Laurenciæ elatæ* confusas fuisse patet de quibus sequentia docet egregius phycologus lundensis. Oculo adsueto jam primo adspectu distinguantur, ramificatione in *L. luxuriante* magis decomposito-pinnatifida, in *L. elata* magis dichotomo-pinnata, unde pinnæ supremæ sæpe in hac flabellatim divergunt. Nota autem distinctionis præcipua in rachide inferne incrassata, ita ut sectione transversali segmentum ovale et demum elliptico-rotundatum offerat; caulis autem incrassatus hujus circumcirca fere æque increvit, unde exsiccata nullum fere costæ adspectum præbeat; e sectione transversali quoque adparet caulem inferiorem evolutione strati interioris præcipue incrassatum fuisse; cellulasque strati exterioris unicâ

serie cellularum etiam in inferiore parte dispositas esse. Aliter omnino in *L. luxuriante :* parte inferiore transverse secta, duo strata sat diversa, ambo cellulis numerosis constituta, conspiciantur; in limite inter hæc strata cellulæ, quæ extrorsum spectant, subregularem seriem concentricam offerunt, qualem cellulæ corticales in *L. elata;* et ita totum stratum externum in *L. luxuriante* evolutione strati corticalis ortum fuisse fere videretur. Caulis itaque incrassatus in utraque specie diverso modo ortus videtur, quod sine dubio probat species eximie diversas esse. Specimina *L. luxuriantis* majora sunt eximie caulescentia, ramis a caule permeante lateralibus.

41. **Laurencia Brongniartii** J. Ag. Symb. p. 20, Sp. II, p. 768, Epicr. 1375
p. 660, Kuetz. Sp. p. 856. — Fronde complanata, inferne sensim ancipite subcostata, costa fere ad apices pinnarum sæpe conspicua, subregulariter distiche et opposite decomposito-pinnatifida, demumque a costa prolifera, pinnulis clavato-linearibus truncatis in rachide pinnatim dispositis, tetrasporangiferis apice incrassatis.

Hab. ad oras Indiæ Occidentalis; e « Martinica » (Hb. Brongniart). — Frons fere 12-14 cm. longa, caule incrassato, ob costam et margines proeminentes subtetragono foliisque a margine et costa prolificantibus constans. Folia 7-12 cm. longa, minora pinnatifida, majora superne pinnatifida, inferne foliolis a costa aut margine prolificantibus obsita. Rachis folii extra costam percurrentem alata, inferne 3,5-5 mm., superne 1-2 mm. lata. Laciniæ folii inferiores basi latiore subdeltæformes, sensim obsoletæ rachidem nudam linearem margine inæqualem linquentes; laciniæ mediæ prolongatæ pinnatifidæ, superiores simplices, lineares, truncatæ, 4-7 mm. longæ, omnes plus minus regulariter oppositæ, patentes. Axillæ inter lacinias adproximatas acutæ. Laciniæ, quæ demum forsan sporiferæ, sunt apice verruculosæ; in aliis adsunt pericarpia scutellata, ex apice inflato laciniæ formata fortasse antheridia exoleta sistentia. Color fere lateritius. Substantia firma. Cellulæ interiores oblongæ; quæ costam efficiunt longiores, vicinis alternis; exteriores breviores et latiores.

Frons complanata pinnis margine exeuntibus plus minus decomposita, ultimis dentiformibus sua longitudine latitudinem rachidis vix æquantibus.

42. **Laurencia ceylanica** J. Ag. Epicr. p. 660, *Laurencia* sp. Harv. 1376
Alg. Ceyl. n. 17. — Fronde crassa, complanata, inferne ecostata, distiche pinnata, pinnis a margine sine ordine provenientibus, ra-

chide stricta sublineari secus marginem utrumque callosa, callis brevissimis truncato-obtusis sine ordine subcontigue provenientibus, nunc subbifariam versis, demum apice verruculoso sporiferis.

Hab. ad oras insulæ Ceylonæ (Harvey). — Color frondis purpurascens.

43. **Laurencia concinna** Mont. Prodr. Phyc. ant. p. 6, Voy. Pol. Sud 1377
p. 126, t. 14, fig. 3, Harv. Nereis austral. pag. 81, J. Ag. Sp. II, p. 764, Epicr. p. 661, Kuetz. Sp. p. 857, Tab. Phyc. vol. XV, t. 69, f. *a-b* (sterilis), *Laurencia calliptera* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 69, f. *c-d* (sporifera), *Laurencia complanata* Suhr in Flora 1846, p. 211, Kuetz. Sp. p. 857, J. Ag. Sp. II, p. 765, *Laurencia disticha* Harv. Alg. Austr. exs. n. 228. — Fronde complanata, inferne subecostata, distiche et opposite pinnata, pinnarum rachide stricta lineari fere a basi pinnata, pinnulis subinæqualibus, infimis sparsisque superiorum brevioribus apice truncato-incrassatis crenulatisque latitudinem rachidis longitudine sua circiter æquantibus, crenulis sporiferis subclavatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis et borealis calidioris prima vice in freto «Torres» ad insulam «Toud» lecta (D'Urville); an eadem ad «Port Natal» ? (Stanger, Suhr, Gueinzius). — Frons membranacea, plana, statim a basi pinnas distichas ex utroque margine emittens, dein breve post intervallum in lacinias quinas irregulariter seu dichotome divisa. Laciniæ circumscriptione lanceolatæ apicem versus aut leviter dilatatæ, aut attenuatæ, bipinnatæ, pinnis pinnulisque oppositis. Pinnulæ lineares, in conceptaculo sphærico intumescentes. Sporæ roseæ, pro ratione crassæ, polyhedræ, limbo cinctæ lato a perisporio formato. Color purpureo-violaceus. Substantia tenera, gelatinosa. Specimina exsiccatione chartæ arctissime adhærent. Num *Laurencia complanata* Suhr eadem sit planta?

44. **Laurencia Grevilleana** Harv. in Tr. Ir. Acad. Vol. 22, p. 545, 1378
Phyc. Austral. tab. 15, J. Ag. Epicr. p. 661. — Fronde complanata, inferne sensim ancipite subcostata, costa supra stipites mox evanescente, distiche et subalterne decomposito-pinnatifida, pinnarum rachide stricta inferne attenuata, fere a basi pinnatifida pinnulis infimis abbreviatis, superioribus ambitu oblongo-linearibus margine obtuse dentatis aut obsitis pinnellis brevibus truncato-subincrassatis, latitudinem rachidis vix longitudine æquantibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis ad «Rottnest Island» (Harvey). — Frondes cæspitosæ, e callo radicali discoideo lobato

exsurgentes, 12-20 cm. longæ, 4-8 millim. latæ, rachide primaria (seu stipite) medio incrassata quasi costata, ramis distiche exeuntibus 1-2-pinnatis, pinnulis ultimis nunc denticulatis, nunc plus minus pinnatifidis, axillis ramorum subobtusis. Color læte roseus, dein obscurior. Substantia carnoso-cartilaginea vel fere membranacea, ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant et superficiem nitidam quasi vitream præbeant.

Species inquirendæ.

45. **Laurencia canariensis** Mont. in Kuetz. Sp. p. 856, Tab. Phc. XV, t. 49, f. *a-d*, J. Ag. Sp. II, p. 769, *Laurencia cæspitosa* Mont. Canar. p. 154 (excl. syn.) fide Kuetzing. — Fronde filiformi, ramosa, ramulis superioribus secundis, carpocoiiis in apicibus ramorum erectis racemoso-cormybosis clavatis turgidis apice obtusissimis retusisque. 1379

Hab. ad insulas Canarias (Montagne).

46. **Laurencia fastigiata** Mont. Cr. Alger. n. 38 (in Ann. Sc. Nat. 1838), Fl. Algér. p. 95, Kuetz. Sp. p. 853, J. Ag. Sp. II, p. 770. — Fronde tereti, parce ramosa, ramis vagis fastigiatis ramulos (ramenta) brevissimos apice incrassato-pertusos ferentibus. 1380

Hab. ad rupes submarinas in littore Algeriæ (Montagne). — Frondes aggregatæ cæspitem parvulum fastigiatum efficientes, 2-3 cm. longæ, crassitiem pennæ corvinæ metientes statim a basi ramosæ, ramis flexuosis erectis subfastigiatis simulque sæpius concretis. Rami undique vestiti ramentis brevibus, appressis, ad apicem incrassatis. Colore e sordide viridi-lurido ad luteo-brunneum exsiccatione vergens. Substantia gelatinoso-cartilaginea. Fructus, sec. Montagne, sistunt granula minuta in apice ramentorum pertuso collecta et per foraminulum tandem egredientia. Hæc species a cl. J. Agardh in Epicrisi et a cl. Ardissone in Phycologia mediterranea haud memoratur.

Species minus cognitæ, forsan vix sui juris.

47. **Laurencia vaga** Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 50, f. *a-c* (e Nova Caledonia) (non Zanardini) videtur affinis *Laurenciæ perforatæ* Mont. et etiam cum *Laurencia radicante* Kuetz. comparanda. 1381

48. **Laurencia multiflora** Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 58, f. *a-b* (ex Oceano Atlantico) sistit verisimillime formam quandam *Laurenciæ obtusæ* (Huds.) Lamour. 1382

49. **Laurencia cymosa** Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 57, f. *c-d* (ex oris Novæ Hollandiæ) videtur affinis *Laurenciæ obtusæ* (Huds.) Lamour. 1383

50. **Laurencia spinulifera** Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 61, f. *d–f* (e Mari Indico) videtur a *Laurencia intricata* Kuetz. [non Suhr) parum diversa. 1384

51. **Laurencia moriformis** Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 70, f. *a–b* (e Capite Bonæ Spei) videtur cum iconibus *Laurenciæ flexuosæ* et forsan *Laur. mexicanæ* a Kuetzing exibitis comparanda. 1385

52. **Laurencia microcladia** Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 60, f. *b-c* (ex India occidentali). 1386

53. **Laurencia uncinata** Kuetz. Sp. p. 852, Tab. Phyc. tab. 14, f. *a-b* (non Zanard. Not. cell. mar. Ven. n. 30) est forsan *Chondriæ* (*Chondriopsidis*) sp. [*Ch. debilis* Harv.?]. 1387

54. **Laurencia decumbens** Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 51, f. *a-b* (e Nova Caledonia) cum *Laurencia vaga* Kuetz. comparanda videtur. 1388

55. **Laurencia truncata** Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 51, f. *c* (e mari Adriatico). 1389

56. **Laurencia flagellifera** Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 53, f. *c-d* (e Nova Caledonia) (non J. Ag.). 1390

57. **Laurencia thuyoides** Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 74, f. *a–b* (e Nova Caledonia) cfr. iconem *Laurenciæ trifariæ* nec non Debeaux Alg. rec. en Chine pag. 12. 1391

58. **Laurencia cladonioides** Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 51, f. *d-e* (e mari Adriatico et Ligustico). Cfr. Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 331. 1392

59. **Laurencia crassifrons** Crouan in Mazè & Schramm Alg. Guadel. 2 edit. p. 242 (ex insula Guadelupa). 1393

60. **Laurencia botryocarpa** Sperk Fl. Schwarz. Meer. 1868 (hoc opus mihi plane ignotum est). 1394

Species nonnullæ a genere excludendæ.

61. **Laurencia divaricata** Suhr in Flora 1840, pag. 265, Kuetz. Sp. p. 858 est *Caulacanthi* sp.

62. **Laurencia nuda** Suhr in Flora 1840, p. 264, Kuetz. Sp. p. 858 est *Champiæ* forma juvenilis.

63. **Laurencia intricata** Suhr in Flora 1840, p. 265 (ex insula Madagascar), Kuetz. Sp. pag. 858 (non *Chondria intricata*) est sp. *Chondr. dasyphyllæ* affinis.

64. **Laurencia Wrightii** Kuetz. Sp. p. 857 est *Gracilaria.*

65. **Laurencia usneoides** Kuetz. Sp. p. 852 est *Gracilaria.*

66. **Laurencia pyrifera** Kuetz. Sp. p. 853 ad *Chondrieas* pertinet.

67. **Laurencia fasciculata** Grev. in Kuetz. Sp. p. 853 etiam ad *Chondrieas* pertinet.

68. **Laurencia? melanothrix** Kuetz. Sp. p. 858 est eadem species ac *Gigartina melanothrix* Bory.

69. **Laurencia Batrachopus** Grev. in Kuetz. Sp. pag. 858 est eadem species ac *Gigartina Batrachopus* Bory.

70. **Laurencia chondriopsides** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. ad *Chondrieas* pertinet.

Genus forsan cum *Laurencia* conjungendum.

CORYNECLADIA J. Ag. [1876] Epicr. p. 642 (Etym. *coryne* clava et *clados* ramus), *Chondriæ*, *Corallopsidis* et *Laurenciæ* sp. — Frons teretiuscula subcaulescens, ramulis clavæformibus vage aut subumbellatim exeuntibus obsita, cellulosa, stratis fere tribus constituta, intimis cellulis substellatim anastomosantibus, demum adproximatis, per radios comunicantibus, longitudinaliter elongatis subfusiformibus nullo distincto ordine positis, intermediis rotundatis, extimis minoribus simplici serie dispositis. Cystocarpia ovata, a ramulo transformata, intra pericarpium cellulosum, carpostomio apertum, fasciculum filorum prægnantium a placenta basali emittentia; fila carposporifera invicem libera in articulo terminali carposporas singulas pyriformes foventia. Tetrasporangia infra apicem ramulorum secus zonam transversalem aggregata, in cellulis infracorticalibus formata, rotundata, triangule divisa.

Obs. Sequentia de suo genere scripsit J. Agardh loc. cit. Cellulæ strati interioris initio anastomosantes radiis, quæ sectione transversali fere radiatim exeuntes videntur; cellulæ vero sunt longitudinaliter elongatæ, utrinque attenuatæ (si sectione longitudinali observantur) et apicibus attenuatis inter se anastomosantes. In media cellula granula amylacea nunc coacervata formam evidentius indicant. Cellulæ strati intimi maximam interiorem partem frondis occupant; extra has adsunt cellulæ intermediæ rotundatæ et diametro parum longiores, paucis seriebus dispositæ. Extimæ monostromaticæ verticaliter elongatæ adparent. Pericarpium stratis duobus contextum est (in *Corynecladia clavata*), externo cellulis minoribus cubico-rotundatis et endochromate intense colorato dignoscendis; interiore cellulis majoribus, singula pluribus exterioribus respondente, quoque subcubicis et his quoque submonostromaticis. Inter cellulas interiores, si ex planta nimium compressa judicare licet, intercedunt quasi cellulæ filiformes anasto-

mosantes, quæ quodammodo stratum proprium, a basali parte ad carpostomium extensum, inter cellulas proprias mentiuntur (radiis cellularum frondis sterilis ut videtur analogis). Ex his filis ipsa placenta provenire videtur, fasciculum emittens filorum prægnantium, quorum in articulis supremis carposporæ magnæ pyriformi-clavatæ evolvuntur.

1. **Corynecladia clavata** (Sond.) J. Ag. Epicr. pag. 643, *Laurencia clavata* Sond. in Linnæa Vol. 25, p. 694, *Chondria clavata* Harv. Phyc. Austral. tab. 189, *Chondria corynephora* Harv. in Trans. Ir. Acad. Vol. 22, p. 539. — Frondis subpinnatim decompositæ ramis lateraliter et vage a caule continuo exeuntibus, ramulis sparsis fasciculatisque in caule et ramis sæpe dense ramulosis, cylindraceo-clavatis obtusis. 1395

   Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis et occidentalis, ad pæninsulam « Lefebre » (Mueller), « Garden Island, Port Riche, Port Fairy » etc. (Harvey), « Fremantle » (Clifton). — Frondes 10-20 cm. longæ e radice discoidea, subramosa exsurgentes, ubi adultiores 2 millm. et paullum ultra crassæ. Color sanguineus, in sicco in brunneum vergens. Substantia firma.

2. **Corynecladia umbellata** J. Ag. Epicr. p. 643, *Corallopsis australasica* Sond. in Linnæa Vol. 25, p. 687, Kuetz. Tab. Phyc. Vol. XIX, tab. 28?. — Frondis subumbellatim decompositæ ramis a vertice articuli cylindraceo-clavati provenientibus pluribus, majoribus conformibus iterum compositis, minoribus et terminalibus ramorum simpliciusculis clavato-cylindraceis obtusis, articulis in caule adultiore magis obsoletis. 1396

   Hab. ad oras occidentales et australes Novæ Hollandiæ. — Frondes 7–10 cm. longæ, habitu et facie fere *Corynecladiæ clavatæ* si ramificationem omnino diversam excipias. Tetrasporangia cum iis *C. clavatæ* congruentia et structura generis.

RODRIGUEZELLA Schmitz [1896] Datos algologicos IV, p. 157 (Etym. a cl. J. J. Rodriguez y Femenias, de flora phycologica insularum Balearicarum optime merito), Nuova Notarisia 1896, p. 142, Schmitz et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 1897, p. 431. — Frons e disco radicali exsurgens, stipite caulescenti laminisque foliaceis instructa. Stipes perennis, cylindraceus, durus; laminæ annuæ, planæ, roseæ. Contextus cellularis, sine axi centrali, e stratis duobus constans, strato interiori cellulis rotundatis laxisque,

exteriori e serie singulâ cellularum polyhedricarum efformato. Cystocarpia ovato-sphæroidea, carpostomio terminali aperta, basi latâ marginibus laminarum affixa, nonnunquam in segmentis fertilibus propriis sita. Tetrasporangia sub cortice laminarum evoluta, triangule divisa.

1. **Rodriguezella Bornetii** (Rodr.) Schmitz in Rodr. Datos algologicos 1397
IV (1896) p. 159, *Cladhymenia Bornetii* Rodr. in Anal. Nat. Hist. de Madrid XIX, tab. II, fig. 3-7. — Frondis stipite ramoso, laminis foliaceis plerumque in parte superiori ramorum stipitis aggregatis, basi cuneiformibus, bi-tripinnatifidis segmenta oblonga aut linearia, obtusa, dentata præbentibus; tetrasporangiis magnis, sine ordine in appendicibus fusiformibus sparsis et zonam transversam infraapicalem occupantibus.

Hab. in mari Mediterraneo circa littora insulæ Minoricæ, profunditate 65-120 M. (Rodriguez). — Frons 7-15 cm. longa, stipite 2-3 mm. crasso instructa. Segmenta laminarum 2-10 cm. longa, 7-12 mm. lata.

2. **Rodriguezella Strafforellii** Schmitz in Rodr. Datos algologicos IV 1398
(1896) p. 158, *Cladhymenia Bornetii* Rodr. in Anal. Hist. Nat. de Madrid XIX, t. II, f. 1-2, Ardiss. Note alla Phyc. Medit. (1893) p. 11, n. 28, *Sphærococcus Palmetta* var. *subdivisa* Kuetz. Tab. Phyc. XVIII, t. 98, f. *d*. — Frondis stipite plerumque ramoso; laminis foliaceis sæpius in apice et superiori parte ramorum stipitis aggregatis, basi attenuatis, simplicibus aut bi-tripinnatifidis segmenta oblonga vel sublinearia, obtusa, integra aut parce prolifera, præbentibus; cystocarpiis ovoideis, in marginibus aut in disco rachidum laminarum evolutis; tetrasporangiis numerosis infracorticalibus in superiore regione rachidum sparsis.

Hab. in mari Mediterraneo ad littus insulæ Minoricæ, profund. 70-120 M. (Rodriguez); ad Massiliam Galloprovinciæ (Giraudy in herb. Lenormand); ad oras Liguriæ (Strafforello); in mari Adriatico ad littus Dalmatiæ (Kuetzing). — Frons 4-8 cm. alta, stipite 1-2 millim. crasso nigrescente instructa. Segmenta laminarum 2-4 cm. longa, 3-6 mm. lata.

JANCZEWSKIA Solms-Laub. [1877] in Mém. Soc. sc. nat. de Cherbourg vol. XXI, p. 29 (Etym. a cl. botanico E. de Janczewski, Schmitz et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 432. — Frons parasitica, minutula, pulviniformis, rhizoidum ope intra

contextum plantæ hospitæ penetrans, superficie verruculosa. Cystocarpia minutissima, plus minusve conferta. Tetrasporangia in individuis diversis ac cystocarpiferis evoluta, triangule divisa. Antheridia ovalia aut oblonga, more *Laurenciæ*.

Obs. Genus singulare, species amplectens eximie parasiticas.

1. **Janczewskia verrucæformis** Solms-Laub. loc. cit. tab. III, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 351. — Fronde minute tuberculosa, tuberculis numerosis insimul conjunctis superficiem verruculosam reddentibus. 1399

Hab. in frondibus Laurenciæ obtusæ, prope superficiem aquæ vegetantibus, in mari tyrrheno loco dicto «Scogliera della punta di Posilipo» sinus neapolitani (Solms-Laubach).

2. **Janczewskia tasmanica** Falkenb in Schm. et Hauptfl. loc. cit. 1897, p. 431, fig. 243 *C, Janczewskia australis* Reinb. Meeres-Algen Invest. Street (Hedwigia 1899), p. 77?. — Fronde majori, tuberculis magis elongatis pluribus insimul conjunctis botryoideis. 1400

Hab. in frondibus Laurenciæ Forsteri et Cladhymeniæ oblongifoliæ ad littora Tasmaniæ; in frondibus Laurenciæ obtusæ in «Investigator Street» Novæ Hollandiæ australis (N. Davey).

Subfamilia II. CHONDRIEÆ (Kuetz.) Schmitz.

Chondrieæ Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 413 pro minima parte, Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. pag. 432, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 187.

Eurhodomeleæ Trevis. [1848] Alghe coccotalle p. 107 partim.

Frons erecta [1]) ramosa, nonnumquam aculeolis spirali ordine dispositis instructa, solida aut inæqualiter intus laxiori contextu insignis, axin præbens polysiphonium sæpius usque ad apicem corporis vegetativi cortice parenchymatico valde evoluto cinctum, cellulâ apicali plerumque in fovea terminali immersa, cellulis pericentralibus numquam transverse septatis. Cæspituli filamentorum seu pilorum (si adsunt) in regionibus frondis superioribus siti, mox decidui. Pericarpium more crassiusculum.

---

[1]) Excipit genus *Herpochondria* Falkenb.

Conspectus generum.

I. Frondes erectæ, sæpius magnitudine conspicuæ, teretes aut planæ, more abunde ramosæ.

A) Segmenta sterilia contextu haud laxo donata, axi polysiphonio semper evidenti.

† Siphones 5 pericentrales magni, immediate cortice tenui minute parenchymatico 1-2-stratoso obtecti.

Cladurus Falk. — Sporangia secus lineam longitudinalem planissime tortam disposita.

†† Siphones 5 pericentrales, cortice crasso cellulis extrorsum gradatim magnitudine decrescentibus obtecti.

Maschalostroma Schmitz. — Ramuli nani ecorticati ad axillas ramorum lateralium majorum dense cæspitosi. Frons aculeolis (ramulis) spiraliter dispositis carens.

Acanthophora Lamour. — Segmenta ramulis lateralibus breve conoideis aculeiformibus spiraliter ordinatis obsita [1]). Sporangia in segmentis brevibus contextu lacunoso nidulantia.

B) Segmenta cylindracea aut plana, aculeolis destituta, sterilia contextu laxo plus minus extenso donata, nonnumquam serius hyphis farcta.

† Axis polysiphonius etiam in partibus sterilibus diu laxus, immo tubuloso-cavus, axi mediano libero verticillatim ramoso.

Cæloclonium J. Ag. — Segmenta teretia, pluries articulato-constricta quasi instar *Opuntiæ,* quoquoversum (adparenter verticillatim) ramosa.

? Dolichoscelis J. Ag. — Segmentia teretia aut e tereti compressa, nunc stipitata farcta, contractionibus imperspicuis.

†† Axis polysiphonius in partibus sterilibus primitus laxus, mox compactus, subinde hyphis percurrentibus farctus.

Chondria (Ag.) Harv. — Segmenta cylindracea aut complanata, nunc quoquoversum nunc distiche secus eandem planitiem ramosa.

††† Axis polysiphonius ob genesin pseudoparenchymatis interstitialis mox compactus, cellulis pericentralibus ergo vix distinguendis.

Cladhymenia Harv. — Segmenta plana aut compressa, marginibus plus minus regulariter distiche ramosa vel laciniata, nonnumquam ramellis adventitiis subcylindraceis quasi ciliata.

II. Frondes pusillæ, nigrescentes, matrici adpositæ ac repentes.

---

[1]) Cavendum est ne cum *Acanthophora* genus omnino diversum *Endosiphonia* Zanard., quod frondem teretem aculeolis spiraliter ordinatis instructam præbet, confundatur.

Herpochondria Falkenb. [1]). — Frondes planæ, irregulariter laciniatæ, distiche ramosæ. Sporangia in segmentis marginalibus cylindraceis sæpe basi furcato-ramosis evoluta.

CLADURUS Falk. [1889] in Schmitz Syst. Uebers. Florid. p. 15, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. I. Theil, 2. Abth. p. 435, Rhodomelaceen (1901) p. 223 (Etym. *clados* ramus et *oura* cauda), *Rytiphlææ, Rhodomelæ* et *Halopithydis* sp. auct. — Frons erecta, teres, lateraliter ramosissima, firma. Axis polysiphonius amplus, siphonibus 5 pericentralibus amplis corticeque plerumque monostromatico cellulis minutissimis arcte conjunctis constante obvolutus et filamentis rhizoideis (intra stratum siphonum pericentralium decurrentibus) concomitatus. Cystocarpia magna, subglobosa, brevissime pedicellata in ramis superioribus pleurogena, nonnumquam adparenter terminalia, pericarpio crassissimo instructa. Sporangia in stichidiis propriis, parvis, oblongis, acuminatis apiceque prolongato coronatis, numerose confertis e pulvinulo frondis laterali exorientibus nidulantia, acropeto modo evoluta.

1. **Cladurus elatus** (Sond.) Falk. loc. cit., Rhodomelaceen (1901) p. 223, 1401
t. XXII, f. 1, *Rytiphlœa elata* Harv. Mar. Bot. West Austral. n. 66, Phyc. Austral. tab. 236, J. Ag. Sp. II, p. 1088, *Rhodomela* (*Lophura*) *elata* Sond. Alg. Muellerianæ p. 699, J. Ag. Anal. algol. II, pag. 76, *Halopithys elata* Kuetz Tab. Phyc. XV, t. 41. — Fronde tereti, elata, pinnatim decomposito-ramosa pyramidata, apicibus rectiuscula, ramis junioribus alternis, singulis geminisve fasciculo ramulorum ad axillas sensim instructis, ramulis cylindraceis utrinque attenuatis; stichidiis lancoideo-oblongis, ad axillas fasciculatis.

Hab. in oceano Australi ad littus austro-occidentale Novæ Hollandiæ (Harvey). — Frons usque ad 60 cm. longa, caule crasso calamum scriptorium æquante, ramis plurimis duplo tenuioribus pinnatim obsita. Rami ambitu pyramidati, 7-10 cm. longi, alterni,

---

[1]) Ad hanc subfamiliam *Chondriearum* primum clarissimi Schmitz et Falkenberg (in Engler & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 426), dein eximius Falkenberg (Rhodomelaceen, 1901, p. 215) genus *Herpochondriam* (pro *Rhizophyllide Corallinæ* Mart. institutum) referunt. E contrario egregius Okamura (in Botanical Magazine, Tokyo 1900, p. 3) speciem nunc memoratam Martensii ad genus *Microcladiam* trahit. Specimina authentica ipse non vidi.

patentissimi, ab axilla fasciculum ramorum minorum emittentes: rami minores sunt subregulariter alterni, superiores singuli, inferiores sæpe gemini, ab axillis sensim novâ serie ramorum instructi. Ramuli circiter 2-3 cm. longi aut breviores, adultiores utrinque attenuati, juniores clavato-obtusi. Cystocarpia ex apice ramuli transformata, parte sterili pedicellata, ovato-globosa, ramulo quo insident circiter triplo crassiora. Rami minores ramulique spurie articulati, articulis diametro plus duplo brevioribus; sectione transversali ramuli, siphones 5 circa centralem, ipsis minorem, in orbem dispositi, crassis parietibus separati conspiciuntur, extus strato unico cellularum corticalium cincti. Stichidia 2 mm. vix longitudine superantia, in axillis fasciculata, oblonga aut lancoidea obtusa, tetrasporangia 2-3 in singulis articulis foventia. Tetrasporangia in siphonibus pericentralibus stichidiorum nidulantia, tetrasporangio unico in unoquoque segmento, strato corticali in his quoque præsente. In ramis adultioribus cellulæ plurimæ minores interius stratum efficiunt. Cum *Cladduro elato* (Sond.) Falk. est comparanda *Rytiphlœa compressa* J. Ag., quae fructibus hucusque ignotis inter *Rytiphlœas* dubias hoc in volumine reperiatur, multis characteribus revera cum *Cladduro* congruens. Conferenda etiam videtur *Rytiphlœa umbellifera* J. Ag. (*Ryt. umbellata* J. Ag. herb.).

MASCHALOSTROMA Schmitz [1897] in Engler & Prantl Natürl. Pflanzenfamilien I, 2, p. 435 (Etym. *maschale* surculus et *stroma* stratum), *Gonatogenia* J. Ag. [1896] Anal. algol. cont. III, p. 115, *Alsidii* sp. auct. partim. — Frons teretiuscula, quoquoversum ramosa, juvenilis articulata, 5-siphonia, tota fere fronde aut ramis longius deorsum ramellosis, ramellis coloratis monosiphoniis: adultior ramellis denudata, subulifera, sensim nempe magis polysiphonia et evolutione cellularum interstitialium demum fere tota continua cellulisque adparenter inordinatis contexta, partibus fructiferis cæspites axillares formantibus. Cystocarpia ovato-urceolata, in pedicello tenui ipsis longiore terminalia, subsingula, intra pericarpium cellulosum carpostomio apertum carposporas subclavatas fasciculum basalem formantes generantia. Stichidia a ramello minuto polysiphonio et subpinnatim ramoso transformata, corymbulum minutum formantia, verrucosa et corticata, tetrasporangia in articulo subsingula subspirali ordine superposita triangule divisa foventia. Antheridia (anne stichidiorum primordia?) in ramulorum axillis evoluta vix eminentia, cæspitulos minutos filorum articulatorum, su-

perne organa siliquæformia (antheridia s. str.) stipite uniarticulato fulta gerentium sistentia.

Obs. Nomen *Gonatogenia* paullo anterius propositum a beato J. Agardh ineptum censeo, quoniam sub nomine *Gonatogeniæ* species omnino diversæ quoad characteres anatomicos ab ipso auctore distributæ fuerunt, ita ut vix intelligi possit, qualis horum speciminum genuinum typum *Gonatogeniæ* repræsentet.

1. **Maschalostroma fastigiatum** Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. 1402
Pflanzenfam. I, 2, pag. 435, *Gonatogenia subulata* J. Ag. Anal. algol. cont. III (1896) p. 118, *Alsidium ? comosum* J. Ag. Till Alg. Syst. XI, pag. 52 quoad maximam partem descriptionis et quoad icon. tab. II, 2 non Harvey. — Characteres generis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ, sub formis diversis obveniens: f. *comosa* ex « Port Phillip »; f. *subulifera* ex « Port Phillip » (J. Bracebridge Wilson), « Adelaide, Encounter Bay, Streaky-Bay, Lacepede-Bay » (F. de Mueller, J. Agardh, Hb. De Toni). — Frons elata, usque ad 40 cm. longa, polymorpha. Specimina juvenilia purpurea (penicillata) chartæ arctissime adhærent, ita ut integros penicillos ægre observare liceat, adultiora fere cornea, squarrosa spartea, magis livida.

ACANTHOPHORA Lamour. [1813] Ess. p. 44 (Etym. *acanthos* spina et *phoreo* fero), Grev. Alg. Brit. Syn. p. LIV, J. Ag. Sp. II, p. 812 excl. sp., Kuetz. Phyc. gener. p. 437, t. 52 IV-V, Sp. p. 858, Schm. et Falkenb. in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 435, Askenasy Alg. Forschungsr. Gazelle p. 48 (antheridiorum Acanth. orientalis descriptio), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 226, *Cystoseiræ, Chondriæ* et *Fuci* sp. — Frons erecta, teretiuscula, decomposito-ramosa, spinis conicis armata, intra corticem polysiphonia, cellulis nempe 5 circa centralem in orbem dispositis æquilongis cellulisque exterioribus brevioribus in corticales minutas abeuntibus contexta. Fructus a ramulo in axilla spinæ evoluto transformati. Cystocarpia urceolata, intra pericarpium cellulosum, carpostomio apertum, carposporas obovatas in articulo terminali filorum, a placenta radiantium, foventia. Stichidia oblonga, spinosa, tetrasporangia circumcirca in cellulis articulorum evoluta, triangule divisa foventia. Antheridia ut in genere *Chondria*.

Obs. J. Agardh de genere *Acanthophora* sequentia docet: Frondes recentes purpureæ aut virescentes, exsiccatione facilius nigri-

cantes, cæspites efficiunt plus minus expansos, ex quibus singulæ majores excrescunt et fructiferæ evadunt. Sunt hæ sæpius erectiusculæ et plus minus decomposito-ramosæ, ambitu pyramidatæ, ramis inferioribus sensim majoribus aut magis ambitu cylindraceæ, ramis brevioribus fere æque longis circumcirca obsitæ. Ramuli ultimi ordinis sunt spinis minutis, diametrum partis in qua insident longitudine sua circiter æquantibus aut longioribus, subulatis aut conicis, inarticulatis patentibus circumcirca armati. Spinæ (observante claro Decaisne) sunt spirali ordine a dextra sinistrorsum adscendente, ordine $^2/_5$ dispositæ. In axilla spinarum omnes novæ partes revera generantur, at nunc magis supra axillares ita ut spinæ simplices et ramuli novi, suo ordine spinosi, fere alternantes adparent *(Ac. militaris)*; nunc basi cum ipsa spina ita coalescentes ut excrescente ramulo spina quoque in ramulum transit, unde spinæ tantum in ramulis ultimi ordinis deprehendantur *(Ac. Thierii)*; nunc denique probe axillares, ita ut ramuli, stichidia et cystocarpia, gemmarum ad instar, in axilla spinæ simplicis sessilia adpareant *(Ac. Delilei)*. Fronde dissecta apparet intra corticem continuum esse axin polysiphonium centralem; siphones nempe 5 æque longi, circa centralem ipsis æqualem aut augustiorem in orbem positi, axin constituunt; siphones pericentrales cellulis brevioribus cinguntur, quarum interiores ambitu siphones fere æquant, exteriores sensim minores, donec corticales endochromate colorato refertæ, admodum minutæ, a superficie visæ fere strias abbreviatas referunt. Fructus a ramulo juvenili transformati. Cystocarpia in ramulo brevissimo aut paullo longiore terminalia obliqua, spinâ fulcrante deorsum flexâ sæpe calcarata, globoso- aut oblongo-ovata, intra pericarpium cellulosum pleiostromaticum, apice carpostomio regulari apertum, nucleum foventia. Cellulæ pericarpii exteriores rotundato-angulatæ, superficiem nullo ordine conspicuo areolatam præbentes, interiores magis elongatæ, endochromate minus conspicuo coloratæ, longitudinaliter dispositæ, intimæ laxiores, in fila tenuissima, filis nuclei cohærentia, abeuntes. Placenta basalis subobliqua in fila plurima fasciculatim ramosa soluta; carposporæ cuneato-obovatæ in articulis terminalibus placentæ filorum evolutæ. Stichidia a ramulo axillari, nunc admodum juvenili, transformata, formam ramuli plus minus servantia, spinis validis armata aut fere inermia, oblonga, nunc parte sterili tenuiore pedicellata magis obconica; parte fertili dissimili aut minori terminali fere hemisphærica aut majore, ramulo toto fertili aut denique tetrasporangiis

et in parte terminali dissimili et in inferiore vix transformata evolutis. Tetrasporangia in siphonibus pericentralibus circumcirca formata, ita longitudinaliter pluriseriata, triangule subdivisa.

I. Rami ramulosi spinisque simplicibus sparsis armati.

1. **Acanthophora muscoides** (L.) Bory Voy. Coquille n. 51, Kuetz. 1403
Sp. p. 859, Tab. Phyc. XV, t. 77, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, p. 816, *Fucus muscoides* L. Sp. plant. II, p. 1630, *Chondria muscoides* Ag. Sp. p. 361, Syst. pag. 209 (exclus. synon.), Icon. Alg. Europ. t. 18, *Acanthophora militaris* Lamour. Ess. p. 44, tab. 10, fig. 4 et 5, Grev. Alg. Brit. Synops. pag. LIV, Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 76, f. *d-f*, *Chondria militaris* Ag. Sp. Alg. I, p. 367, *Acanthophora Delilei* Harv. Ner. Bor. Amer. II, pag. 18 (exclus. synon.), *Chondria ramulosa* Lindenb. in Kuetz. Sp. p. 858, *Acanthophora ramulosa* (Lind.) Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 76, f. *a-c*. — Fruticulosa, ramis cauleque conformibus subpyramidatim ramulosis et spinis sparsis simplicibus armatis, ramulis supra-axillaribus densius spinosis, spinis ramulorum adultioribus patentibus subhorizontalibus conico-subulatis; stichidiis ramulos steriles basi nudos dein patenter spinosos æmulantibus, tetrasporangiis inter spinas descendentibus; cystocarpiis infra apices ramulorum sessilibus.

Hab. in calidiore oceano Atlantico ad oras Africæ occidentalis prope Angolam (Binder, Lindenberg); ad Caput Bonæ Spei (Barton); ad insulam Adscensionis (Osbeck, Durville); ad Americam tum Australem ad littora Brasiliæ (Hb. Agardh, Grunow) tum borealem ad « Key West » Floridæ (Harvey) et Antillas (Lamouroux, Crouan); in Pacifico ad « Boshu » Japoniæ? (Okamura). — Frondes cæspites formantes, a quibus singulæ subpyramidatim ramosissimæ sensim prolongantur caule ramisque conformibus, pennam passerinam circiter crassæ, teretiusculæ, novâ serie ramorum spinisque sparsis demum obsoletioribus obsitæ. Rami quoquoversum et subpinnatim egredientes, suo ordine spinosi et ramulosi. Spinæ ramulique simplices mixti et invicem subæque distantes, ita ut ramuli non in axilla spinarum axillares sed supra-axillares generentur; ramuli denique spinis simplicibus subspirali ordine alternis instructi. Spinæ juniores patentes a basi conica longe acuminatæ et ita fere subulatæ, longitudine sua ramuli diametrum in quo insident æquantes; adultiores magis adhuc patentes et fere horizontales, breviori acumine instructæ et magis conicæ

quam subulatæ, rami diametrum non æquantes longitudine. Tetrasporangia in ramulis minoribus, steriles æmulantibus, nempe imâ basi nudiusculis, dein patenter spinosis, apice hemisphærico subinermibus, evoluta tum partem supremam, tum inferiorem spinosam occupantia. Cystocarpia infra apicem ramulorum ramorumque minorum sita, spinâ unicâ aut pluribus suffulta ovata, ramulum, in quo sessilia sunt, diametro superantia.

2. **Acanthophora Delilei** Lamour. Essai p. 44, Grev. Alg. Brit. Syn. 1401
p. 54, Falkenb. Rhodomelaceen p. 227, t. 22, f. 2-3, Phyc. gener. tab. 52, fig. 4, Sp. p. 858, Tab. Phyc. XV, t. 75, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, p. 817, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 351, *Fucus acanthophorus* Turn. Hist. tab. 32 (excl. syn.), *Chondria Delilii* Ag. Sp. I, p. 363, Syst. p. 209, *Fucus najadiformis* Del. Egypt. p. 118, tab. 56, fig. 1, *Cystoseira acanthophora* Delle Chiaje Hydrophyt. Neap. tab. XCII. — Fruticulosa, ramis cauleque conformibus spinis sparsis simplicibus armatis pinnatimque ramosis, ramulis ex axilla spinarum axillaribus dense spinosis, spinis ramulorum adultioribus patentibus conico-subulatis; stichidiis axillaribus, subpedicellatis, ovatis, inermibus aut adpresse et molliter spinosis; cystocarpiis secus ramos minores seriatis, in axilla spinæ sessilibus, globoso-ovatis.

Hab. in mari Mediterraneo inferiori ad «Licata» insulæ Siciliæ (Beltrani), ad Alexandriam Ægypti (Delile, C. Agardh) et ad littus Tripolitaniæ (Spigai, De Toni); in mari Jonico ad littus Siciliæ ad «Acireale» (Ardissone) et ad «Siracusa» (Vicari) nec non ad insulas Jonicas (Mazziari); in mari Tyrrheno ad Neapolin (Delle Chiaje, Martens, Falkenberg) et ad «Pozzuoli» (J. Agardh); ad oras Corsicæ (Debeaux); ad oras Syriæ; in mari Nigro; in mari Rubro [jam ante excavationem freti seu canalis hoc mare cum Mediterraneo conjungentis] (Delile, Portier, Zanardini, Piccone). — Cæspites juveniles iis *Acanthophoræ muscoidis* similes; frondes ab his assurgentes nunc forsan magis regulariter pinnatim decompositæ et quandoquidem saltem robustiores, pennam columbinam diametro immo æquantes, ceterum similes. spinis nempe armatæ et novâ serie ramorum iterum eodem modo compositorum instructæ. Rami ramulique vero ex ipsa ala spinarum assurgentes (nec supraaxillares ut in *A. militari*); et spinæ, quarum in axilla nullus ramulus, plerumque gemmam habent axillarem, in ramulum aut stichidium evolvendam. Hinc quoque fit ut stichidia axillaria proveniant et quasi a ramulo supe-

rioris ordinis transformata, ramulum maximopere juvenilem nec vulgarem sterilem referentia, inermia (maxime juvenilia) aut mollioribus spinulis instructa, basi contracta et apice acuminata, fere omnino ovata. Spinæ singulæ, nunc geminæ adproximatæ; juveniles ramulorum sunt subulatæ et plus minus adpressæ, sensim patentiores et magis conicæ, adultæ ramorum tamen acutæ; juveniles diametrum ramuli, quo insident, sæpe longitudine superantes. Cystocarpia situm aliquatenus alium quam in *Ac. militari* occupare, teste J. Agardh, videntur; sunt nimirum secus ramos minores at elongatos in quoque plura et quasi seriata, ramulo axillari transformato orta et itaque in axilla spinæ sessilia.

3. **Acanthophora dendroides** Harv. Mar. Bot. of West Austr. n. 68, 1405
in Trans. Irish Acad. Vol. XXII, p. 538, Alg. Austr. n. 139, Alg. Ceylon exsicc. n. 10, J. Ag. Sp. II, p. 818. — Fruticulosa, ramis cauleque subconformibus pyramidatim ramulosis et spinis sparsis simplicibus armatis, ramulis supra-axillaribus densius spinosis, spinis ramulorum adultioribus patentibus conico-subulatis; stichidiis subcompositis, rachide spinosa ramulisque obconico-oblongis basi elongata nudis apice parce spinosis constitutis.

Hab. in oceano Indico ad insulam Ceylonam et ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (Harvey). — Species *Acanthophoræ muscoidi* ita proxima, ut quæcumque de hac sterili scripsit clarus J. Agardh, ea pari jure in *Ac. dendroidem* quadrant. Stichidia sunt quasi magis composita quam in *Ac. muscoidi* non tantum ex apice ramulorum, qui steriles æmulantur et ad normam illorum sunt patenter spinosi, constituta, sed etiam ex nova serie ramellorum, qui habent formam a sterilibus diversam, composita. Ramelli hi ultimi sunt basi elongata obconici aut oblongi, inermes aut infra apicem spinis mollibus 1-2 auriculati. Tetrasporangia igitur, docente cl. J. Agardh, in *Ac. muscoide* in ramis quasi non transformatis, in *Ac. dendroide* tum ultimis quasi transformatis, tum pænultimis non mutatis proveniunt.

II. Rami ramulosi, spinis simplicibus nullis armati.

4. **Acanthophora Thierii** Lamour. Ess. p. 44, Grev. Alg. Brit. Syn. 1406
p. 54, Harv. Ner. austr. p. 34 (quoad descript.), Ner. Bor. Amer. II, p. 17, t. XIV *A* (escl. synon.), Kuetz. Sp. Alg. p. 858, Tab. Phyc. XV, t. 75, f. *h-l*, J. Ag. Sp. II, pag. 819, *Fucus acanthophorus* Lamour. Diss. tab. 30 et 31, fig. I (non Turn.), *Chondria acanthophora* Ag. Sp. p. 363, Syst. p. 209, *Fucus spiciferus* Vahl in

Naturh. Sällsk. Skr. V. vol. 2, p. 44, *Chondria muscoides* Mont. Hist. Nat. Cub. p. 13, *Acanthophora antillarum* Mont. in Kuetz. Tab. Phyc. XV (1865), pag. 27, t. XV, f. *d-g?*. — Fruticulosa, ramis cauleque conformibus dense et pinnatim ramulosis, spinis simplicibus nullis, ramulis abbreviatis basi nudiusculis apice sumultifide spinosis demum fere thyrsoideis, spinis juvenilibus subulatis, adultioribus conicis; stichidiis axillaribus, ovatis, spinosis, tetrasporangiis inter spinas descendentibus; cystocarpiis secus ramulos longiores seriatis, in axilla spinæ sessilibus, oblongo-ovatis.

Hab. in oceano Atlantico calidiore ad littora Americæ borealis (Harvey, Bailey), ad ins. S. Thomæ (Oersted, Duchassaing), Martinicæ (Duperrey), Cubæ (De la Sagra, Montagne), Guadelupæ ubi copiose obvenit (Mazé, Schramm, Crouan), ad littus Mexicanum (Liebman) et Brasiliense (Langsdorf, Salzman); ad littus Europæ pr. «Biaritz» (Hb. Agardh); eadem species lecta dicitur ad insulas Nicobaricas (Grunow). — Observante J. Agardh, est hæc species congeneribus similis at robustior et magis plerumque carnosa, ramis ob ramulos sæpius breviores et fere æque longos ambitu linearibus; magis denique regulariter pinnatim ramosa et, si ramulos multifido-spinosos excipias, inermis, h. e. spinis simplicibus (in caule ramisque sparsis *Ac. Delilei*) carens. Rami conformes elongati, ambitu lineares aut ramulis mediis excrescentibus magis lanceolati, ramulis brevibus patentibus quoquoversum egredientibus pinnati. Ramuli 4–7,5 millim. longi, imâ basi nudiusculi, dein densissime quoquoversum spinis brevibus conicis aut juvenilibus magis subulatis armati, demum novâ serie ab axilla spinarum evolutâ incrassati in media parte et densissime thyrsoidei; juveniles ramuli axillares ab incrassata basi spinæ emergentes, ut excrescunt spinam bracteantem secum tollentes, nullas spinas in rachide demum relinquentes. Stichidia quoque axillaria, basi demum contracta ovata, juvenilia mollius, adultiora rigidius spinosa, tetrasporangia quoque in parte inferiore inter spinas evolventia. Cystocarpia quoque in ramulis at paulo longioribus ideoque adparenter forsan minus dense spinosis, in quoque plura seriata, in axilla spinæ sessilia eaque reflexa calcarata, oblongo-ovata. Rami cæspitis primum formati decumbentes et compressi videntur, sensim vero elongati teretiusculi evadunt at adhuc decumbentes, flexuosi divaricatis ramis obsiti et intricati, cæspites vage effusos et decumbentes formare suspicatus est cel. J. Agardh. Specimina ex hoc stadio quasi primario sunt, sec. auctorem supra memoratum, nunc

breviora, nunc elongata et tenuiora; ramuli sunt breviores et spinis præcipue apice numerosis et divaricatis quasi multifidi adparent, quales in icone a cl. Lamouroux data rudius exhibentur; tenuior et gracilior forma ramulos multo distantiores gerens, adspectu diverso insignis. Fragmenta hujus arrepta et intricata in collectionibus sæpe asservantur. Rami singuli extra plexum primarium cæspitis sensim eminent. Formam, quæ nomine f. *gracilis* Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. 2 edit. p. 247 memoratur, cuique ut synonymum *Acanthophoram antillarum* Mont. adscripserunt fratres Crouan, vix a typo differt; nec magis forsan distat *Acanthophora intermedia* Crouan in Mazé et Schramm op. cit. p. 247 ex eodem loco proveniens.

5. **Acanthophora orientalis** J. Ag. Sp. II, pag. 820, Kuetz. Tab. 1407
Phyc. XV, t. 77, f. *d-e,* Asken. Alg. d. Forschungsreise Gazelle pag. 48, tab. IX, fig. 11-12 (antheridia), *Acanthophora Thierii* Sond. Pl. Zoll. sub n. 25 (non aliorum), *Fucus acanthophorus* Turn. var. Hist. Fucor. t. 32, f. *e-f?*, *Acanthophora Thierii* Harv. Alg. Friendl. Isl. n. 10?. — Fruticulosa, ramis cauleque conformibus dense et pinnatim ramulosis, spinis nullis simplicibus obsitis, ramulis abbreviatis basi nudiusculis apice submultifido-spinosis, demum fere thyrsoideis, spinis juvenilibus acutis adultioribusque conicis; stichidiis in apice ramuli hemisphæricis, infra fertilem partem spina una aut spinis pluribus bracteatis, dein inermibus; cystocarpiis circa apices ramulorum sessilibus, ovato-urceolatis.

Hab. in oceano Pacifico austro-occidentali ad Manillam (Hb. Binder) et insulas Marianas (Freycinet); ad insulas «Vavau» et «Tongatabu» nec non ad littus boreale Novæ Hollandiæ (Askenasy); ad littus Sansibariense Africæ orientalis (Schmitz); in archipelago Indico orientali ad insulam Javam (Montagne). — *Acanthophoræ Thierii* tenuioribus formis similis, sed specie nunc memoratâ gracilior, brevioribus spinis ideoque crassioribus instructa, tamen vix nisi stichidiis revera diversa. Hæc a ramulo quidem transformata, at suprema tantum parte fertili; spina nunc singula, nunc plures sub fertili et hemisphærico apice ramuli positæ, quasi bracteæ sustinentes; pars superior fertilis est hemisphærica nullis spinis obsita.

6. **Acanthophora Wightii** J. Ag. Sp. III, p. 821, *Acanthophora Thierii* 1408
Harv. Alg. Ceyl. exsicc. n. 9 (non al.). — Fruticulosa, ramis cauleque conformibus dense et pinnatim ramulosis, spinis nullis simplicibus obsitis, ramulis abbreviatis spinosis demum fere thyrsoi-

deis, spinis ramulorum adultioribus horizontalibus conicis; stichidiis in ramulo dense spicatis, sessilibus, oblongis, totis inermibus aut spina una vel altera armatis.

Hab. ad oras Indiæ orientalis (Wight). — *Acanthophoræ orientali* J. Ag. et *Acanthophoræ dendroidi* Harvey proxima. Rami in inferiore parte sunt inermes, in superiore unâ vel alterâ spinâ sparsissime armati, ramulis quoquoversum egredientibus spinosis, omnibus fere ejusdem longitudinis 3,5-5 millim., instructi. Spinæ conicæ acutæ, adultiores patentissimæ horizontales et immo nunc subrecurvæ. Ramuli stichidiiferi thyrsoidei, juniores spinis validis stichidiisque supra axillaribus mixtis: adultiores spinis obsoletis, plurimis stichidiis fere glomeratis spicati; stichidia in genere maxima, elongata diametro plus duplo longiora, sessilia, a basi paulo latiore oblonga, omnino inermia aut spina una aut altera et sæpe valida armata. Rachis ramuli spinosi apice quoque tetrasporangifera. De synonymo Harveyi supra allato, cfr. opinionem a cl. Grunow (Alg. Novara p. 92) exhibitam.

Species a genere excludendæ.

7. **Acanthophora arborea** Harv. Phyc. Austral. tab. 182 est *Chiracanthia arborea* (Harv.) Falkenb.
8. **Acanthophora tasmanica** Sond. Pl. Mueller. p. 699, Harv. Fl. Tasman. p. 296 est *Pithyopsis tasmanica* (Sond.) Falkenb.

CŒLOCLONIUM J. Ag. [1876] Epicr. pag. 639, Anal. algol. I (1894), pag. 139 (Etym. *coilos* cavus et *clon* ramus), Schmitz et Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 133, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 210, *Chondriæ, Chylocladiæ, Catenellæ, Rhabdoniæ* sp. auctor. — Frons erecta, tubulosa, sæpe moniliformiter constricta, prolificationibus increscens, nunc deorsum caulescens et subsolida, ramis ramulisve tubulosis, tubo laxe percurso filis articulatis stellatim anastomosantibus, ab axili tubo crassiore excurrentibus ad stratum corticale, cellulis subcubicis singulâ serie dispositis contextum, intus sensim cellulis magis irregularibus munitum. Cystocarpia late ovata, intra pericarpium proprium, carpostomio munitum, fasciculum filorum prægnantium, telâ arachnoideâ suffultum, a placentâ basali emittentia; fila carposporifera invicem libera clavato-moniliformia, in articulis terminalibus carposporas singulas obovato-piriformes foventia. Tetrasporangia ramulis immersa, aggregata, triangule divisa. Antheridia

(in propriis individuis provenientia) in ramulis ultimis subconspicue externa, subglobosa aut magis ovalia vel oblonga, circumcirca globulis minutissimis obtecta.

Obs. Frons proprie tubulosa, tubo filis distento. Juvenili ætate stratum corticale est monostromaticum cellulis cubicis; fila infra hoc 3-polychotoma, ramis patentissimis, cellulas periphericas suffulciunt. Sed in nonnullis speciebus infra stratum corticale fila multiplicantur et demum stratum intermedium formant, quasi cellulis irregularibus constitutum. Hoc quoque statu cellulæ corticales forma ab intermedio strato facilius distinguantur.

I. Species fronde articulato-constrictâ.

1. **Cœloclonium Umbellula** (Harv.) Reinb. Alg. Lacep. Bay (1898) p. 48, 1409
Falkenb. Rhodomelaceen p. 214, *Cœloclonium umbellata* (sic!) J. Ag. Epicr. p. 640, *Chondria Umbellula* Harv. in Trans. Irish Acad. XXII, pag. 539, Alg. Austral. exsicc. n. 161, Phyc. Austral. tab. 147 (non *Chondria umbellata,* ut inter synonyma, verisimiliter lapsu calami, habet J. Agardh in op. cit.). — Fronde nana, bis aut ter umbellatim aut verticillatim ramosa, ramis obovato-clavatis, isthmo angustissimo adhærentibus; cystocarpiis ad medium ramulorum ultimi ordinis sæpius singulis, sessilibus, ovatis, basi constrictis; tetrasporangiis per ramulos superiores sparsis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis in foliis Zosteræ et in Algis nonnullis ad « Rottnest Island » (Harvey), ad « Garden Island » (Clifton); in regione inter « Lacepede Bay » et « Guichen Bay » (Reinbold). — Radix discoidea. Frondes nunc solitariæ, nunc gregariæ, sæpius epiphyticæ, 1-2,5 cm. longæ, primariæ lineari-clavatæ, umbellulâ ramulorum (primario conformium) 5-10 et ultra coronatæ, nonnunquam ramosæ secundâ aut etiam tertiâ vice, ramo secundario seu tertiario unoquoque umbellulâ ramellorum instructo. Articuli seu rami hoc modo formati sunt cylindraceo-clavati, obtusissimi, succulenti, 1-3 millim. aut paullum ultra crassi. Cystocarpia omnino sessilia, basi latâ ovata, carpostomio amplo pertusa, pericarpio tenui, carposporas lineari-clavatas dense congestas foventia. Tetrasporangia in ramulorum regione subterminali sparsa, limbo hyalino amplo cincta. Color frondis purpurascens, siccitate plus minus mutatus. Substantia mollis, flaccida, succosa, ita ut specimina exsiccatione chartæ arctissime adhæreant.

2. **Cœloclonium verticillatum** (Harv.) J. Ag. Epicr. p. 640, Falkenb. 1410

Rhodomelaceen pag. 214, *Chondria verticillata* Harv. in Trans. Irish Acad. XXII, pag. 539, Phyc. Austral. t. 102, Alg. Austral. exsicc. n. 162. — Fronde tereti, bis terve umbellatim composita, verticillorum ramis nonnullis elongatis conformibus, plurimis simplicibus clavato-oblongis obtusissimis; cystocarpiis ovatis, ad ramulos sessilibus; tetrasporangiis per ramulos sparsis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis et occidentalis, imprimis ad « Rottnest Island » (Harvey), « Garden Island » (Clifton), « Port Fairy » (Harvey) etc.; ad «Georgetown» Tasmaniæ (Fereday). — Frondes callo radicali parvo discoideo instructæ, 6–14 cm. longæ, fere 2,2 millim. latæ, umbellatim seu verticillatim ramosæ, umbellulis 4–5-radiatis et ultra, hinc inde ramulis solitariis irregulariter exeuntibus obsitæ ita ut rite judicavit clarus Falkenberg nomen « verticillati » potius sequenti speciei convenire quam genuino *Cœloclonio verticillato*. Color frondis purpureo-brunneus, in sicco saturatior et nitens. Substantia succosa tenax, ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant.

3. **Cœloclonium opuntioides** (Harv.) J. Ag. Epicr. pag. 610, Falkenb. 1411
Rhodomelaceen (1901) p. 211, t. XXII, f. 32-34, *Chylocladia opuntioides* Harv. in Trans. Irish Acad. vol. 22, p. 556, *Chondria opuntioides* Harv. in Hook. Fl. Tasm. p. 297, t. 189, *Chylocladia tasmanica* Harv. in Lond. Journ. III, p. 444, *Rhabdonia? Sonderi* J. Ag. Sp. II, pag. 356? (non Harv.), *Catenella major* Sond. Alg. Preiss. p. 24, Kuetz. Sp. p. 724, Tab. Phyc. XVI, t. 72, f. *a-c*?. — Elongata, decomposita, verticillatim ramosa, verticillorum ramis nonnullis elongatis conformibus, plurimis minoribus moniliformibus simpliciusculis aut dichotomis, articulis isthmo angustissimo conjunctis, inferioribus cylindraceo-elongatis, superioribus obovatis; cystocarpiis ad apices ramulorum sessilibus; tetrasporangiis in parte superiori ramulorum lateralium breviter vesiculosorum nidulantibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis et occidentalis (Harvey, Reinbold). — Frondes partibus inflatis nullos gerunt ramos, constrictionibus tantum verticilla ramorum proferentibus. Articuli inferiores cylindraceo-elongati, superiores gradatim breviores, obovati. Color purpurascens. Specimina a charta, cui arctissime adhærent, aegre separanda.

II. Species fronde totâ subcontinuâ.

4. **Cœloclonium incrassatum** J. Ag. Epicr. p. 641, Reinb. Alg. Lacep. u. Guichen Bay II (1893) pag. 49, n. 229. — Fronde externe continua, elongata, pinnatim decomposita, caule ramisque principalibus crassis utrinque attenuatis obtusis, ramis vage exeuntibus singulis aut mox plurimis, minoribus circa principalem fasciculatim et subcollateraliter exeuntibus, ramulis subclavatis; cystocarpiis secus ramulos sessilibus, urceolato-globosis, ramulos fere latitudine superantibus; tetrasporangiis in superiore parte ramulorum plurimis. 1412

Hab. ad oras Tasmaniæ (D.na Meredith); forsan eadem species ad littus Novæ Hollandiæ australis (Reinbold). — Frons elata, caule usque pedali pennæ scriptoriæ crassitiem æquante, supra partem inferiorem nudiusculam mox ramosa, ramis inferioribus simpliciusculis aut sæpe pinnatim ramosis, mediis prolongatis decompositis, supremis iterum simplicioribus, omnibus a caule ramisque continuis vage exeuntibus, initio singulis, mox numerosâ prole circa ramum primarium provenientibus, subfasciculatim congestis, ramis fasciculi idem latus caulis occupantibus (nec verticillatis), aliis superpositis, aliis infra ramum principalem provenientibus aut subcollateraliter adproximatis. Ramuli juveniles subclavati, basi contractâ substipitati, apice incrassato obtusi, adultiores oblongo-cylindracei, ad ortum ramellorum inæquales, quasi leviter contracti, ramello a sinu proveniente. Cystocarpia in ramulis densissime seriata, rotundato-urceolata, permagna, diametro ramulum superantia, fasciculum carposporarum plurimarum piriformium foventia. Ramuli tetrasporangiferi sterilibus subconformes, zonam fructiferam initio magis terminalem, sensim versus medium ramuli descendentem foventes. Substantia recentis firmiter gelatinosa in aqua dulci collabitur et planta exsiccata chartæ arctissime adhæret. Forsan, observante claro Falkenberg (Rhodomelaceen p. 245) hæc species vix differt a genuino *Cœloclonium verticillato* (Harv.) J. Ag.

DOLICHOSCELIS J. Ag. [1897] Anal. algol. cont. IV, p. 17 (subgen. *Cœloclonii*), Anal. algol. cont. V (1899) p. 119 (Etym. *dolichos* longus et *skelos* crus), *Cœloclonii* sp. J. Ag., Falkenb. — Frons stipitata, teres aut e tereti compressa, ramosa, ramis quoquoversum egredientibus aut subdistichis aut corymbosis, farcta, cellulâ centrali

a pluribus subconformibus cincta, strato corticali cellulis angulato-rotundatis per paucas series dispositis contexto. Tetrasporangia paullo infra apices zonam unicam efformantia, triangule divisa.

Obs. Paucos annos antea instituit clarissimus J. Agardh (Anal. algol. cont. IV, p. 47) subgenus *Cœloclonii,* nomine *Dolichoscelis* insignitum, pro quadam specie, *C. gracilipede* nuncupata, a ceteris *Cœloclonii* formis propter structuram eximie abludente. Dein duas addidit species et genus sui juris agnoscendum putavit. Cystocarpiis vero hucusque ignotis, genus quoad affinitatem dubium mihi videtur. Tetrasporangia, triangule divisa, ut docet J. Agardh, genus *Chondriis* proximum indicant. Nuperrime Falkenberg hoc novum genus æstimat in *Cœloclonio* esse includendum, merum sistens subgenus seu sectionem ejusdem.

1. **Dolichoscelis clavifera** J. Ag. Anal. algol. cont. V (1899) p. 120. 1413
Cœloclonium clavigerum J. Ag. herb. — Fronde tota teretiuscula, filiformi, ramis quoquoversum egredientibus plus minus decomposita, adultioribus fere cylindracco-filiformibus ramulisque conformibus sparsim egredientibus, aliis simplicibus subclavæformibus, aliis magis decompositis, nunc ad dispositionem subverticillatam quasi tendentibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ, ex. gr. ad « Spencer Gulf » (T. O. Halloran) et ad « Port Elliot » (D.na Hussey); ad littora Tasmaniæ (Meredith). — Quoad habitum et magnitudinem *Rhabdoniam clavigeram* eximie æmulatur, sed rami in una specie magis vage exeuntes, in altera fere rite verticillati obveniunt, ut rite e diagnosi *Rhabdoniæ* eruitur (Syll. Alg. IV, pag. 361). Frondes a crusta radicali expansa at interrupta cæspitose crescunt, stipitibus crassiusculis at adparenter truncatis (forsan a priore anno persistentibus), a quibus singulis plures generantur stipites novi anni, suo ordine inferne nudiusculi, superne suis ramulis instructi. Tetrasporangia in zonam paullo infra apicem unicam conjuncta, triangule divisa. Stipes totus farctus cellulis quasi duplici generis, nempe aliis validis quasi stratum quoddam principale formantibus, monstrans unam cellulam nunc centralem et plures conformes secus plures series concentricas dispositas, at invicem disjunctas, cellulis minoribus quasi intercalaribus, tum centralem cingentibus, tum series exteriores cellularium conformium invicem plus minus disjunctas separantibus, strato corticali paucas series cellularum magis rotundato-angulatarum sistente.

2. **Dolichoscelis disticha** J. Ag. Anal. algol. cont. V (1899) p. 120. — 1414
Fronde ex tereti compressa, stipite inferne nudiusculo, superne ex submargine frondis ramulos subdistichos, superiores simplices lancoideos obtusos, inferiores novâ serie ramulorum decompositos emittente.

Hab. ad « Port Elliot » Novæ Hollandiæ meridionalis. — *Dolichosceli claviferâ* J. Ag. duplo major, atque ab hac specie ramificatione magis distiche pinnatâ et simpliciore diversa. Stipes evidenter compressus et in inferiore sua media parte ad formam planam tendens.

3. **Dolichoscelis gracilipes** J. Ag. Anal. algol. cont. IV (1897) p. 47, 1415
V (1899), p. 120, *Celoclonium ? gracilipes* Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 215. — Fronde inferne et superne teretiuscula, media parte complanato-dilatata, subplana et adparenter costata, ambitu obovato-lanceoidea, parte superiore teretiuscula, ramis filiformibus a submargine exeuntibus corymbum terminalem fertilem formantibus, infra apicem ramulorum cystocarpia singula, obovato-globosa, subpedicellata, gerentibus.

Hab. ad « Port Elliot » Novæ Hollandiæ (D.na Hussey). — Frons usque ad decimetrum longa, parte dilatatâ folium æmulante latitudine 2,2 millim. parum superante, omnino farcta, cellulâ centrali conspicuâ ambitu magis rotundatâ, ex qua series cellularum tenuiorum margines versus continuantur, his utrinque singulâ serie cellularum majorum cinctis ; extra has stratum adest corticale cellulis minoribus fere duplicem seriem efficientibus contextum. Pars superior ac teres frondis transversaliter secta monstrat intra limbum gelatinosum cellulas 6-7 (an potius, ut credit Falkenberg, tantum 5 ?) in orbem circa centralem dispositas cellulasque corticales multo minores quasi intra marginem hyalinum receptas.

CHONDRIA Ag. [1817] Syn. Alg. Scand. p. XVIII, Sp. Algar. (1821) p. 336, em. Harv. [1853] Ner. bor. Amer. II, p. 19 (Etym. *chondros,* cartilago, ob frondis siccæ substantiam cartilagineam), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 434, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 190, *Chondriopsis* J. Ag. Sp. II, p. 794, Analecta 1892, p. 143 (structura frondis), *Alsidii, Fuci, Gigartinæ, Carpocaulonis, Ceramii* et *Laurenciæ* sp. — Frons teretiuscula aut compressa, decomposito-ramosa, ramulis basi constrictis virgata, intra corticem polysiphonia, cellulis nimirum 5 circa centralem in orbem dispositis æquilongis cellulisque exterioribus brevioribus

in corticales minutas abeuntibus contexta. Cystocarpia a ramulo nascente transformata, intra pericarpium cellulosum carpostomio apertum carposporas obovatas in articulo terminali filorum a placenta radiantium foventia. Tetrasporangia in ramulis vix mutatis evoluta, circumcirca in cellulis pericentralibus nata, triangule divisa. Antheridia nunc (in *C. dasyphylla*) circa apicem ramulorum e foveis superficiei emergentia obovata, intra tenuem membranam, cellulis translucentibus formatam, granulis plurimis minutissimis constantia, nunc (in *C. tenuissima*) primum teretiuscula, sensim quasi e spira revoluta explanata, filis fasciculatis ad apices conspicuis orta, nempe coalescentibus filis plurimis transformata.

Obs. J. Agardh, de hoc genere, sequentes observationes ad diagnosin addendas censuit. Frondes recentes carneæ aut purpurascentes, gelatinoso-carnosæ, exsiccatione membranaceæ aut cartilagineæ, in cæspites plus minus expansos collectæ, singulæ plerumque pyramidatæ, pinnatim decomposito-ramosæ, ramis sparsis aut sæpe geminatis demumque fasciculatis, quoquoversum æque egredientibus aut magis distichis, nunc quoque subsecundatis; junioribus elongatis nudiusculis, sensim ramulis eodem modo dispositis et plerumque patentissimis virgatis. Ramuli basi constricti, apicem versus aut attenuati aut incrassati et plus minus clavati, ipso apice nunc truncato; adultiores ramuli aut fructiferi aut novâ serie ramellorum conformium instructi, sensim in ramos abeuntes. Ab externa facie frondes omnino inarticulatæ sæpissime adparent, cellulis corticalibus ita dispositis ut sæpe in illis tum articulos concatenatos tum ramulos laterales filis monosiphonii dignoscere liceat, articulis his nunc truncatis, nunc contractis et quasi isthmo conjunctis, apicibus poro terminali instructis dissectæ monstrant cellulam centralem, 5 pericentralibus et fere ejusdem longitudinis cinctam et extra has stratum plus minus densum cellularum minorum corticem efficiens. Centralis cellula in fronde adultiore adparatu tuborum angustissimorum cingitur, qui inter cellulas pericentrales excurrentes cum exterioribus nectuntur; in fronde juvenili nonnullarum interstitia inter pericentrales cellulas vacua videntur sistere; cellulæ pericentrales, exterioribus longiores, axin articulatum nunc translucentem efficiunt. Stratum corticale constat cellulis minoribus et endochromate intensius colorato farctis, in juvenili parte rotundato-angulatis, in adultiore aut secus longitudinem partis elongatis strias minutas a superficie æmulantibus aut directione radii magis elongatis, cellulas a superficie parum

longiores quam latiores monstrantibus. Inter pericentrales cellulas et corticem proprium sensim evolvitur stratum intermedium quoddam, cellulis brevioribus at latioribus contextum. Jodio tractatæ cellulæ interiores fuscescentes evadunt, endochromate cellularum strati intermedii sæpe eximie cœrulescente. Frons ergo contexta videtur quasi filis articulatis pluribus, conjunctim longitudinaliter excurrentibus et intra stratum mucosum simul cohibita, singulis autem per se increscentibus, novos articulos ramulosque (intra frondem) formantibus. Rami ramulique fasciculo filorum tenuissimorum more terminantur. Cystocarpia a ramulo, in alio nascente, plerumque transformata aut ita ut ramulus sustinens vix mutatus cystocarpia singula aut plura gerat; aut ita ut ramulus sustinens maximopere reductus vices proprii pedicelli obtineat; apex ramuli sustinentis nunc in apiculum liberum excurrit, qui calcaris loco infra fructum hoc adest. Cystocarpiam ipsum est ovatum, nunc magis globoso-ovatum, nunc magis in urceolatam formam tendens, carpostomio late hiante superne terminatum; pericarpio instructum subdistromatico, cellulis exterioribus brevioribus subinordinatis simplicem seriem formantibus, interioribus longioribus et magis secus longitudinem excurrentibus. Nucleus constat filis fasciculatis a placenta radiantibus, quorum in articulis terminalibus carposporæ piriformes nascuntur. Tetrasporangia in ramulis vix ullo modo transformatis evolvuntur, in cellulis pericentralibus nata, in eodem articulo plura et circumcirca obvenientia; a superficie visa (intra corticem) immersa adparent et seriebus transversalibus, licet minus conspicuis, disposita, inferiora primum matura insequentibus sensim superioribus; maturescentia ideoque majora tetrasporangia hoc modo zonam breviorem efficiunt, quæ pro ætate in media aut superiore parte ramuli conspiciatur; raro infra medium tetrasporangia evolvuntur.

Subgenus I. Euchondria Falkenb. (1901) Rhodomelaceen p. 191 et 720. — Segmenta frondis cylindracea, quoquoversum ramosa. Punctum vegetativum in segmentis libere productum.

1. **Chondria capensis** (Harv.) J. Ag. Sp. II, pag. 802 (*Chondriopsis*), 1417
Anal. algol (1890) p. 149, *Laurencia capensis* Harv. Nereis australis p. 86, tab. XXXI, Kuetz. Sp. pag. 852, Tab. Phyc. XV, t. 43, f. *a-d, Laurencia laxa* Harv. Gen. S. Afr. Pl. p. 401 (excl. syn.), J. Ag. Sp. II, p. 770? non Kuetz. Sp. pag. 852 nec Tab. Phyc. XV, tab. 60 (quæ icon forsan meram formam *Laurenciæ obtusæ*

repræsentat), *Laurencia botryocephala* Kuetz. Sp. pag. 857, Tab. Phyc. XV, t. 61 (suadente quoque loco natali)?, *Fucus laxus* R. Br. in Turn. Hist. Fucor. tab. 203, *Chondria laxa* Ag. Sp. p. 340?. — Frondis pinnatim decompositæ ramis suboppositis fasciculatisve elongatis, sterilibus nudiusculis utrinque attenuatis, fertilibus clavatis apice corymbo ramulorum instructis, ramulis tetrasporangiferis oblongis torulosis, cystocarpia infra apices ramulorum singulis paucisve globosis, cellulis corticalibus punctiformibus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Harvey, Pappe); an revera eadem ad oras insulæ Guadelupæ? (Mazé). — Frons plexu fibroso radicata cæspitosa, 14 cm. longa et ultra, passerinam pennam crassa, juvenilis ramis oppositis utrinque attenuatis paucis, 10-20 millim. fere distantibus instructa, sensim magis decomposita, nunc ramis pluribus fasciculatis ramulisque sparsis virgata, nunc plurimis ramis oppositis iterum decomposita. Ramuli basi eximie attenuati, juveniles apice acutiores, adultiores obtusiusculi clavati, fertiles circa apicem attenuatum at obtusum ramellis plurimis circumcirca exeuntibus fasciculato-corymbosi. Ramelli cystocarpiferi sat conspicue oppositi, sæpe subdecussati, racemosi quoad formam a sterilibus vix diversi, utrinque attenuati et fusiformes; rami breves, in quibus stichidia generantur numerosa subracemoso-corymbosa fiunt proprio modo transmutata, nimirum apice incurvata, interiore curvaturæ latere quasi foveolà longiore canaliculati et a marginibus dein quasi biseriatim emittentes ipsos ramulos fructiferos, quasi secundatim conniventes. Stichidia admodum crassa, ambitu obovato-oblonga,, diametro vix triplo longiora pedicello brevi et multo tenuiore suffulta, apice subtruncata, ceterum verrucoso-torulosa. Ramelli cystocarpiferi infra apicem cystocarpium solitarium aut pauca ferentes. Cellulæ corticales, a superficie visæ, breves oblongæ, diametro circiter duplo longiores. Species inter firmiores generis et laxius ramulis obsita quam plurimæ; ramificationis normà ad *Ch. dasyphyllam* accedens, ramulis fructiferis obtusioribus quoque congruens.

2. **Chondria atropurpurea** Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 22, tab. XVIII, 1418
E, *Chondriopsis atro-purpurea* J. Ag. Sp. II, p. 801, Anal. algol. (1890) p. 150, *Chondriopsis atro-purpurea* var. *fasciculata* Farl. Mar. alg. New Engl. p. 167 (status fructif.). — Frondis subpyramidatim ramosæ ramis vagis elongatis utrinque attenuatis (nudiusculis aut per totam longitudinem) sparsim virgatis, ramulis patentissimis fusiformibus a foveola superficiei egredientibus singulis

aut subfasciculatis; stichidiis (nondum maturis) subfasciculatis, obsolete torulosis; cellulis corticalibus granuliformibus diametro suo parum longioribus.

Hab. ad oras Americæ septentrionalis (Harvey, Farlow): ad oras Brasiliæ et Japoniæ lecta dicitur; an eadem, fortuito, ad Corunam Hispaniæ dejecta? (J. Lange, J. Agardh) — Cæspites expansi usque ad decimetrum alti, e quibus frondes singulæ excrescere videntur. Frondes vage et parcius ramosæ, minoribus majoribusque ramis interspersis, forsan demum magis pyramidatæ, crassitiem pennæ passerinæ fere superantes. Rami plurimi utrinque attenuati, 2-3 cm. et ultra longi, sæpius admodum acuti, plurimi nudiusculi, aliis novâ serie virgatis. Ramuli adultiores ramis conformes; juniores basi abruptius, apice longius attenuati forma lancoidei, a foveola superficiei egredientes, maxime juveniles immo in rachidis sulcato-foveolatæ recessubus quasi impressi nidulantes, suo ordine foveolato-torulosi, singuli, nunc sensim plures fasciculati. Superficies quasi granulata; cellulæ nempe corticales minutæ, in ramis ramulisque diametro suo vix sesqui-duplo longiores. Structura ex icone ab Harvey exhibita a ceteris speciebus generis vix diversa videretur; interius cellulis magnis occupatum videtur; cellulæ corticales juveniles directione radii elongatæ; siphones pericentrales plures quam 5 (?) videntur. Stichidia (nondum matura in specimine californico a cl. J. Agardh visa) in ramo breviore secundario subfasciculatim congesta, formâ convenientia et obsolete torulosa. Color intense purpureus. Substantia firma. Huc *Laurencia atropurpurea* Mart. Tange p. 134?

3. **Chondria littoralis** Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 22, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 197, *Chondriopsis littoralis* J. Ag. Sp. II, p. 800, Anal. algol. (1890), pag. 150. — Frondis pyramidatim decompositæ ramis vagis, nunc germinatis, elongatis per totam longitudinem sparsim virgatis, ramulis patentissimis utrinque subæque attenuatis elongatis singulis; stichidiis ramuliformibus; cystocarpiis ad ramulorum apicem sessilibus; cellulis corticalibus granuliformibus diametro suo parum longioribus. 1419

Hab. in Oceano Atlantico calidiore ad littora Floridæ (Harvey, Melvill); ad Veram Crucem (Liebman); ad littus Guadelupense (Mazé) et Bermudense (Rein). — Cæspites late expansos densosque effici Frondes pedales et ultra, pennæ corvinæ crassitiem æquantes, sursum attenuatæ, ambitu pyramidatæ, pinnatim decomposito-ramosæ, inferne denudatæ, superne virgatæ. Ramuli pauca mm. aut

usque fere 25 mm. longi, cylindracei, utrinque at non admodum attenuati, juveniles ex foveola, sed vix perceptibili, egredientes, nunc dense aggregati (forsitan fasciculati ut in *Ch. Boryana*), apice levissime toruloso-inæquales. Tetrasporangia pauca in ramulis fere effœtis levissime toruloso-inæqualibus nidulantur. Cystocarpia, sec. Harvey, ovata, sessilia, prope apices ramulorum sita. Color roseo suffusus in pallidum tendens. Substantia in sicco cartilaginea. Formâ ramulorum et structurâ strati corticalis hæc species cum *Ch. atropurpurea* convenire videtur, sed magnitudine majori, ramificatione magis diffusâ et colore lætiore nullo negotio distinguitur. Ex altera parte a *Ch. Boryana* caute dignoscatur.

4. **Chondria subopposita** J. Ag. Anal. algol. (1890) p. 149 (*Chondriopsis*). — Fronde teretiuscula, subpinnatim decomposita, ramis subopppositis elongatis subpyramidatis, sterilibus distanter ramulosis, a basi parum attenuata sursum incrassatis fere clavatis, fertilibus dense ramulosis, demum fere racemo subcorymboso ramulorum instructis, tetrasporangiferis fere oblongis, a parte media dilatata apicem versus obtusum tetrasporangia foventibus. 1420

Hab. ad « S. Barbara » Californiæ (J. Agardh). — Rami inferiores sat conspicue generantur oppositi, superiores in fronde pyramidata superne longe protracta nunc alterni nunc subsecundati obveniunt. Magnitudo fere *Chondriæ capensis*.

5. **Chondria Boryana** (De Not.), *Chondriopsis Boryana* (De Not.) J. Ag. Sp. II, pag. 799, Anal. algol. (1890), p. 151, Ardiss. Florid. ital. p. 46, t. XVII, Phyc. Medit. I, p. 342, *Laurencia Boryana* De Not. Alg. mar. Lig., J. Ag. Alg. Med. pag. 113, *Gigartina denudata* Bory Exp. Morée. n. 1463 (fide De Notaris), *Carpocaulon mediterraneum* Kuetz. Phyc. gen. p. 436, tab. 57, II, eximie!, Sp. pag. 852, Tab. Phyc. XV, t. 42, f. *a-d* (cystoc. et stichid.), *Chondria mediterranea* Kuetz. Actien 1835. — Frondis parce ramosæ ramis vagis sursum attenuatis nudiusculis aut per totam longitudinem sparsim virgatis, ramulis patentibus subclavatis utrinque attenuatis, junioribus singulis a foveola superficiei egredientibus, adultioribus stichidiisque dense fasciculatis toruloso-inæqualibus sæpe curvis; cellulis corticalibus granuliformibus diametro suo parum longioribus. 1421

Hab. in mari Mediterraneo ad littora Galloprovinciæ (Castagne) et Italiæ superioris (De Notaris); ad littus Algeriæ (Debray) et insulæ Melitensis (Carucana Gatto); eadem, si *Gigartina denudata* Bory rite huc pertinet, ad oras Græciæ (Bory). — Fron-

des in crusta calcarea cæspitosæ, plexu fibrarum radicalium stipatæ, denso agmine assurgentes, 4-3 cm. longæ aut raro ultra, recentes nunc crassitiem pennæ columbinæ æquantes, exsiccatione valde contractæ et cartilagineæ, inferne plerumque per spatium nudiusculæ, dein ramis 2-4,5 cm. longis plerumque simplicibus erecto-patentibus obsitæ. Rami basi vix angustiores, versus apicem longe attenuati, juveniles et seniles denudati, adultiores et stichidiiferi ramulis per totam longitudinem virgati. Ramuli initio ex foveolis rachidis subtorulosæ singuli provenientes, sensim ex eodem puncto tunc subprominulo plures fasciculati, exteriores sæpe incurvi, plurimi ruguloso-inæquales, flexi aut parum stricti, 2-5 mm. longi, utrinque attenuati, nunc (adultiores) basi longius apice brevius, nunc fere æque attenuati, fertiles. Stichidia utrinque attenuata et foveolato-torulosa, juniora fere sessilia et mox supra basin tetrasporangifera, adultiora supra pedicellum magis conspicuum lancoidea et basi partis incrassatæ tetrasporangiis onusta, novis nunc a pedicello et præcipue ad basin pullulantibus. Cellulæ 5, centralem cingentes, in ramis junioribus, intermixtis tenuioribus in caulibus minus distinctæ adsunt; corticales cellulæ subverticaliter elongatæ, a superficie visæ puncta fere referunt. Quid sit *Carpocaulon digitatum* Kuetz. Sp. p. 852 (ex Oceano Atlantico), Tab. Phyc. XV, t. 42, f. *e-f* (tetrasporif.) mihi plane non liquet; forsan sistit statum *Laurenciæ* cujusdam.

6. **Chondria tenuissima** (Good. et Woodw.) Ag. Sp. Alg. I, pag. 352 1122
(excl. var.), Syst. p. 205, Harv. Ner. Bor. Am. II, p. 21, t. XVIII, fig. *F*, Sond. Alg. trop. Austral. p. 51, *Chondriopsis tenuissima* J. Ag. Sp. II, p. 804, Anal. algol. (1890), p. 156, Hauck Meeresalgen pag. 212, fig. 91, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 347, Buffham On anther. of Florid. (1888) p. 262, t. XXII, f. 15 (antheridia), Phillips On the Develop. of Cystoc. in Rhodomel. II (1896) p. 197, t. XIII, f. 810 (fructus), Falkenb. Rhodomelaceen p. 195, *Fucus tenuissimus* Good. et Woodw. in Linnean Transact. III, p. 215, tab. 19, Turn. Hist. Fuc. tab. 100, Engl. Bot. tab. 1882, *Laurencia tenuissima* Grev. Alg. Brit. pag. 113, J. Ag. Alg. Med. pag. 112, Harv. Phyc. Brit. tab. 198, *Alsidium tenuissimum* Kuetz. Phyc. gener. tab. 55, I, Sp. pag. 843, Tab. Phyc. XV, tab. 34, *Alsidium subtile* Kuetz. Sp. pag. 843, Tab. Phyc. XV, t. 35, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, p. 811, *Gigartina tenuissima* Lamour. Essai p. 48, *Chondriopsis divergens* J. Ag. Sp. II, p. 807, Anal. algol. (1890) p. 151, Ardiss. Florid. ital. (Rhodom.), p. 48, t. 18,

f. 1-2. Phyc. Medit. I, p. 341 (sec. Falkenberg), *Fucus muscoides* Wulf. Crypt. aquat. n. 22?, *Laurencia dasyphylla* var. *squarrosa* Harv. Phyc. Brit. sub tab. 152, *Chondriopsis striolata* J. Ag. Sp. II, pag. 806, Anal. algol. (1890) pag. 157, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 348, *Chondria striolata* Ag. Aufzähl. (1827) n. 70, *Laurencia striolata* J. Ag. Alg. Med. p. 112, *Alsidium? striolatum* Kuetz. Sp. p. 844, *Ceramium attenuatum* Ruch. Fl. Ven. p. 236 (sec. J. Agardh). — Frondis pyramidatim decompositæ ramis vagis, nunc geminatis, elongatis per totam longitudinem sparsim virgatis, ramulis patentissimis utrinque subæque attenuatis; stichidiis ramuliformibus; cystocarpiis in ramulo paucis racemosis; cellulis corticalibus lineas abbreviatas concatenatas, in ramulo 2-3-plo. in ramo 3-4-plo suo diametro longiores, referentibus.

Hab. in Oceano Atlantico ab Anglia meridionali usque ad Hispaniam; ad oras Americæ borealis (sec. Harvey) insulæque Guadelupæ (fide Mazé); in mari Mediterraneo ad littora Galloprovinciæ (Giraudy) et Liguriæ (Strafforello); ad Neapolin (Falkenberg) et Catinae littus (Cosentino); in mari Adriatico ad Venetias (C. Agardh, Naccari, D.na Favarger), Tergeste (J. Agardh, Titius, Hauck), « Bari » (De Romita), « Ancona » (Ardissone). — Frondes circiter 15-20 cm. longæ, pyramidatim decomposito-ramosæ, inferne pennæ passerinæ crassitiem vix æquantes, sursum attenuatæ, per totam longitudinem teretes. Rami principales conformes patentissimi, inferiores eodem modo compositi, superiores sensim simpliciores; rami ultimi ordinis demum simpliciusculi elongati, sæpe pluripollicares, per totam longitudinem ramulis virgati, basi vix, apice longius attenuati. Ramuli 4-10 millim. circiter longi, utrinque fere æque attenuati, cylindraceo-lancoidei, angulo 45-90° egredientes, simplices aut novam seriem ramulorum aut fructuum suo ordine generantes et sensim in ramos abeuntes; juveniles conformes aut apice penicillo filorum terminati et hoc stadio subclavati. Tetrasporangia in ramulis sæpe geminatis, vix ullo respectu mutatis, densius evoluta in juvenili per totum, in prolongato ramulo partem superiorem occupantia, in singulis articulis plura (3-4) et quasi per lineas plures spiraliter adscendentes in ramulo disposita, inferiora primum, sequentibus superioribus, maturescentia. Cystocarpia in ramulo ita transformato ut pars inferior persistens pedicellum, superior abbreviata (saltem in juvenili conspicua) quasi bracteam fulcientem referat, supra quam ipsum cystocarpium oblique eminet, sessilia; sunt in ramu-

lis adultioribus secus totam longitudinem disposita at distantia ideoque sparsiora, ob pedicellum brevissimum fere sessilia, ovato-subglobosa. Cellulæ corticales lineas minutas concatenatas densissime dispositas referunt; sunt hæ cellulæ in ramulis breviores, in ramis longiores; nimirum in ramulis diametro 2–3-plo, in ramis 3–5-plo longiores, interspersis nunc quoque adhuc longioribus. Color frondis plerumque carneus, exsiccatione et expositione sæpe pallidior. Substantia gelatinoso-cartilaginea. — var. **Baileyana** (Mont.) Farl. Mar. Alg. of New England pag. 116, *Chondria Baileyana* Mont., Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 20, t. XVIII *A*, *Chondriopsis Baileyana* J. Ag. Anal. algol. (1890), pag. 156, *Laurencia Baileyana* Mont. Cent. VI, n. 55 (in Ann. Sc. Nat., Bot., ser. III, T. II, p. 63), Syll. p. 426, n. 1513, Kuetz. Sp. p. 853, *Chondria striolata* Farl. List of Mar. Algæ (non alior): ramis erectis, subsimplicibus, ramulos graciles incurvos basi valde attenuatos apice obtusos gerentibus. Ad oras orientales Americæ fœderatæ (Harvey, Farlow). — Varietas videtur a forma typica dignoscenda habitu graciliori, ramificatione eximie virgatâ, ramulis patentibus, adultioribus clavatis, stichidiis juvenilibus magis obovatis at apice acuminato superatis, adultioribus longiore pedicello clavato instructis, tetrasporangiis non tantum zonam infra apicem formantibus sed in parte incrassata a medio inchoantibus, dein cum increscente apice zonam magis terminalem formantibus. Clarus J. Agardh hanc varietatem a *Ch. striolata* haud differre existimavit. Cfr. Sp. II, p. 807. — var. **? uncinata** (Zanard.) *Laurencia uncinata* Zanard. Cellul. Venet. pag. 21: fronde decumbente, ramosissima, cæspitose-intricata, ramis ramulisque flexuoso-divaricatis apice egregie uncinato-incurvatis, ramentis obtusiusculis basi vix attenuatis; cellulis corticalibus minutis rotundatis. In Veneta Lacuna (Kellner). — *Ch. tenuissimæ* affinis, habitu, ramentis basi parum attenuatis et cellulis corticalibus distincta dicitur. — var. **intermedia** Grun. in Piccone Alghe Vett. Pis. (1886) p. 80, n. 202, *Chondriopsis subtilis* var. *intermedia* Grun. Alg. Fid. Tonga und Samoa Ins. p. 24: fronde valde ramosa, molliuscula, formâ typicâ multo tenuiori, ramulis clavatis, deorsum magis, sursum minus attenuatis; cellulis ramulorum corticalibus diametro duplo, ramorum usque 4-plo longioribus. Ad « Tongatabu » et « Upolu » (Grunow); ad insula « Honolulu, Hawaii » (Marcacci, Piccone).

7. **Chondria fusifolia** Hook. Fl. Tasman. p. 298, *Chondriopsis fusifolia* J. Ag. Anal. algol. (1890) p. 156, *Laurencia fusifolia* Hook. 1423

et Harv. Alg. Tasman. n. 36 (in Hook. Lond. Journ. Bot. VI, p. 401), Kuetz. Sp. p. 853, J. Ag. Sp. II, p. 811. — Frondis validæ pyramidatim decompositæ ramis vagis elongatis, per totam longitudinem sparsim virgatis, ramulis patentissimis utrinque subæque attenuatis eximie fusiformibus, collabentibus lanceolatis; stichidiis lineari-lanceoideis, juvenilibus ab ima basi tetrasporangiferis; cellulis corticalibus in ramulo suo diametro fere 4-plo longioribus, in ramo adhuc longioribus concatenatis.

Hab. ad oras Tasmaniæ (Lyall) et Novæ Hollandiæ australis (Wilson). — Inter maximas generis; frons longit. saltem pedalis, ramis 10-15 cm. longis, ramulis lanceoideis, majoribus fere 22-24 mm., minoribus 7–10 mm. longis. Siphones pericentrales 5 circa centralem multo minorem dispositi, extrorsum 2-3 seriebus cellularum minorum obtecti. Stichidia utrinque attenuata, juvenilia a foveola singula emergentia, lanceolato-elliptica et ab imâ basi fertilia, adultiora eximie lanceoidea, tetrasporangiis a media parte apicem versus continuatis.

8. **Chondria lanceolata** Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 156, Mar. Bot. of West Austral. p. 549, Phyc. Austral. tab. 239, *Chondriopsis lanceolata* J. Ag. Anal. algol. (1890) p. 157. — Frondis pyramidatim decompositæ ramis conformibus, per totam longitudinem sparsim virgatis, ramulis patentissimis utrinque subæque attenuatis, superne subtorulosis; stichidiis supra pedicellum clavato-cylindraceum lanceoideis eximie foveolato-torulosis acuminatis, inter foveolas longâ serie tetrasporangiferis; cystocarpiis in ramulo lateralibus, brevi pedicello suffultis, subglobosis; cellulis corticalibus ramorum quasi lineas elongatas concatenatas referentibus. 1424

Hab. in foliis Zosteræ ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (Harvey, Agardh). — Species magnitudine abludens, nunc pusilla 2-4,5 cm. longa et in hoc statu juvenili ramificatione subdistichâ insignis, nunc magis evoluta, ramificationis normam *Chondr. tenuissimæ* potissimum referens, semper ramulis eximie torulosis instructa. Cellulæ corticales longis seriebus concatenatæ, adultiores lineas longitudinales angustas referunt, a quibus aliæ breviores transversaliter fere exeunt, quasi rami ab elongatis cellulis provenientes. Color purpureus.

9. **Chondria arborescens** J. Ag. Anal. algol. (1890) p. 158 (*Chondriopsis*). — Fronde valida, inferne caulem trunciformem subdenudatum, superne rachidem ramis decompositis circumcirca exeuntibus squarroso-divergentibus obtectam formante, ramis ramulisque sæpe 1425

geminatis subcylindraceis; stichidiis prælongis utrinque attenuatis eximie torulosis, juvenilibus fere ab ima basi, adultiori longà et multiplici serie a media parte tetrasporangiferis; cystocarpiis secus ramos minores brevissime pedicellatis, ovato-globosis; cellulis corticalibus ramorum quasi lineas elongatas concatenatas referentibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ, imprimis ad « Port Phillip Heads » (Wilson). — Frondes circiter pedales, supra radicem fibrosam instructæ caule pennæ columbinæ crassitiem æquante, inferne nudiusculo, a media parte et superne obsito ramis circumcirca exeuntibus, iterum iterumque decompositis, majoribus ad ortum jam eximie patentibus, exterioribus fere sqnarroso-divergentibus. Rami ramulique sæpe geminati, uno minore in vicinia majoris proveniente, cylindracei; ramuli minores et præcipue stichidia utrinque attenuata. Stichidia matura prælonga, medià parte cylindraceà, apicibus attenuatis, eximie (in regione fertili) torulosa, multiplici longaque serie tetrasporangiis onusta, juvenilia jam supra basin prægnantia. Cystocarpia ramulo, ad quem quasi racemosa disponuntur, sunt plus duplo crassiora, ex ovato subglobosa, brevi pedicello ut adpareat suffulta, infra apicem ramelli generantur sessilia at apice ramelli fere obliterato, calcaris ad instar infra cystocarpium detegendo, ramello pedicellata videntur. Color frondis exsiccatæ ex atropurpureo fere nigrescens. Substantia carnosa. *Chondria bulbosa* Harv. Fl. Tasman II, pag. 207, *Chondriopsis bulbosa* J. Ag. Till Algern. Syst. XI, p. 49, Anal. algol. (1890) p. 159 ad littus Tasmaniæ (Harvey) et ad ostia « Tamar » (D.na Oakden) collecta inter species *Rhododactylis* in præsenti opere pag. 187 descripta reperiatur. In hac ramuli adultiores sunt utroque apice attenuati, a foveola provenientes. Stratum corticale constat cellulis oblongis suo diametro duplo-triplo longioribus, interspersis tenuioribus quasi venas longitudinales inter cellulas breviores formantibus. Distinguitur tuberibus fusiformibus (forsan perennantibus) ramorum, proprium crescendi modum indicantibus. Specimina authentica vidisse mihi non contigit; ergo meam sententiam proferre non audeo. Clarus J. Agardh inter dubia ambigit, primum *Ch. bulbosam* Harv. inter species *Rhododactylis* enumerans, dein (Anal. algol. IV, p. 46) *Chondriam bulbosam* adscribens generi *Chondriopsidi,* tantum in *Rhododactyle* Harveyanam *Chondriam rubram* relinquens.

Subgenus II. Platychondria Falkenb. (1901) Rhodomelaceen p. 192 et 720. — Segmenta complanata, bilateraliter evoluta, distiche ramosa. Contextus haud vel parumper laxus; punctum vegetativum in segmentis libere productum.

10. **Chondria foliifera** (J. Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 206, 1426
Chondriopsis foliifera J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV, p. 90, Anal. algol. (1890) p. 159. — Frondis subpyramidatæ ramis subregulariter alterne pinnatis, pinnis a margine aut intra marginem rachidis exeuntibus, patentibus, lineari-lanceolatis, ancipitibus, simplicibus aut novà serie pinnularum conformium obsitis, omnibus utrinque eximie attenuatis, ultimis fructiferis; tetrasporangiis in superiore parte pinnellæ subinordinatis; cystocarpiis marginalibus, in pinnula singulis paucisve; cellulis corticalibus angulatis, diametro parum longioribus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (Wilson). — Frondes ad 25 cm. longæ. In stichidio seu foliolo fertili venas infra apicem fere reticulatim conjunctas vidit J. Agardh et intra areas his ambientibus formatas tetrasporangia singula aut pauca inclusa nidulantur. Cellulæ cystocarpii globosi carpostomium ambientes sunt prominulæ. Cellulæ corticales rotundato-angulatæ suo diametro circiter sesquilongiores. De frondis structura antheridiisque eximie scripsit J. Agardh loc. cit. p. 90-92.

11. **Chondria ovalifolia** J. Ag. Till Algernes Systematik VI (XI) 1427
p. 48, Anal. algol. (1890) p. 159. — Frondis ex ancipiti complanatæ ramis conformibus subvage a margine aut intra marginem exeuntibus, nunc sparsioribus alternis aut suboppositis, nunc pluribus juxta basin primariorum provenientibus, minoribus ovalibus, majoribus ovali-oblongis, omnibus obtusissimis, basi fere in petiolum proprium constrictis; cellulis corticalibus subrotundato-oblongis.

Hab. ad « Port Phillip Heads » Novæ Hollandiæ australis (Wilson). — Species hæc adspectu fere *Chrysymeniam roseam* Harv. refert, ramentis autem magis obtusis et compositis instructa, magis purpurea et aliam omnino structuram præbens. Rachides primariæ 4-7 cm. longæ, circiter 2 mm. orassæ. Pinnæ adultiores vix 22 mm. longæ. Siphones pericentrales 5.

12. **Chondria hypoglossoides** Schmitz Mar. Florid. von Deutsch-Osta- 1428
frika (1895) p. 156, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 208. — Fronde minori, compressa, irregulariter decomposito-pinnata, pinnis intra marginem rachidis exeuntibus erectis ancipiti-planis, lineari-

lanceolatis, superne denticulatis, apice acutis, basi attenuatis; fructibus ignotis.

Hab. in fronde Eucheumatis platycladi Schm. ad « Dar es Salaam » Africæ orientalis (Holst). — Habitus quasi *Delesseriæ hypoglossoidis* ut in Kuetz. Tab. Phyc. XIX, tab. 13, fig. *a*, sed structura *Chondriæ foliiferæ* J. Ag. analoga. Pinnæ in specie Agardhiana sunt margine integerrimæ, in præsenti manifesto denticulatæ.

Subgenus III. Cœlochondria Falkenb. (1901) Rhodomelaceen pag. 191 et 720. — Segmenta cylindracea, radiatim constructa. Contextus frondis amplius laxus; punctum vegetativum in segmentis sterilibus adhuc crescentibus foveâ crateriformi immersum.

13. **Chondria riparia** (Harv.) Friendl. Isl. Alg. n. 16, *Chondriopsis riparia* J. Ag. Sp. II, p. 803, Anal. algol. (1890) p. 148, Grun. Alg. Fidschi pag. 24. — Frondis minutæ atropurpureæ intricato-cæspitosæ decomposito-ramosæ ramis suboppositis fasciculatisve superne patenter virgatis, ramulis oppositis cylindraceo-clavatis; stichidiis jam infra mediam partem tetrasporangiferis, paulo evidentius clavatis, obsoletius foveolato-torulosis; cellulis corticalibus granuliformibus concatenatis. 1429

Hab. in oceano Pacifico ad « Friendly Islands » (Harvey); ad « Tongatabu » (Grunow). — *Catenellam* crescendi modo, *Gelidii cornei* formas minores ramificatione, colore et adspectu referens. Inferiore parte in cæspitem inter alias algas limitis intricata, surgunt frondes 2-5 cm. longæ, setam crassitie superantes, inferne nudiusculæ, superne opposite pinnatæ, ramulis 2–4,5 millim. longis, cylindraceo-clavatis, truncatis aut rotundato-obtusis, superioribus simplicibus, inferioribus nova serie instructis et sensim prolongatis in ramos abeuntibus crassitie æquales. Cellulæ superficiales sunt et in ramulis concatenatæ, at singulæ breves et suo diametro æquales aut parum longiores. Observante J. Agardh, hæc species videretur ramificationis normâ *Ch. dasyphyllæ* proxima, at sine dubio diversa species, et adspectu et structura cellularum epidermidis distincta. Colore *C. cœrulescentem* aut *Ch. atropurpuream* refert, ab utraque tamen certe aliena. Est quædam tendentia ramulorum oppositorum versus idem latus, vix tamen ita ut ramulos secundatos dicere liceret; potius in ramo decumbente ramulus uterque adscendens videtur. Hac notâ *Ch. secundatæ* J. Ag. forsan affinis, velut cellularum corticalium structura minus aliena;

at *Ch. secundata* inter species majores generis, *Ch. riparia* omnium fere minima.

11. **Chondria macrocarpa** Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. p. 223, J. Ag. Alg. nov. Zel. p. 242, Anal. algol. (1890) p. 148. — Fronde cylindracea, filiformi, alterne vel pinnatim decomposita, subdisticha, ramis nunc strictis virgatis confertis et crebre pinnatis, nunc laxioribus curvatis et vage ramulosis, ramulis linearibus basi vix angustatis obtusissimis erecto-patentibus elongatis, alternis sparsisve; cystocarpiis ovoideis, magnis, lateralibus, sessilibus vel terminalibus. 1430

Hab. ad « Foveaux Straits » Novæ Zelandiæ (Lyall, Berggren); ad ins. « Chatham » (Travers). — Habitus plantæ adultioris *Chondriam sedifolium* refert. Frons erectiuscula, 10–15 cm. longa, pyramidatim decomposita, ramis quoquoversum egredientibus 12-25 mm. longis. Stichidia clavata, vix conspicue torulosa, a medio aut infra medium tetrasporangifera. Cystocarpia pro plantæ magnitudine permagna, ramo in quo insident plus duplo crassiora, rotundato-ovata aut subureeolata, infra apicem rami singula nunc bina, uno inferius, altero superius (alterne) exeunte. Carposporæ piriformes, pedicellis brevioribus fasciculatim a placenta basali exeuntibus fultæ.

15. **Chondria secundata** J. Ag. Sp. II, pag. 803, Anal. algol. (1890) p. 148 (*Chondriopsis*). — Frondis compressæ pinnatim decompositæ ramis vagis elongatis subsecundatim virgatis, ramulis ultimis subobpositis, adultioribus distractis clavato-oblongis, tetrasporiferis subternis aut pinnatim compositis: cellulis corticalibus minutis oblongis. 1431

Hab. in oceano Pacifico ad oras Peruviæ australis (Hb. Risso); eadem ad « S ta Barbara » Californiæ ? (J. Agardh). — Cæspes circiter 15 cm. longus videtur, densus et late expansus, frondibus sterilibus simplicioribus et fertilibus extra cæspitem eminentibus magisque compositis constitutus. Frondes steriles rigidiusculæ, pinnatim ramosæ, ramis angulo 45° et ultra patentibus, vagis nunc hic illic oppositis, per longiora spatia unilateraliter flexis, inferioribus subdivisis, superioribus simpliciusculis, utrinque attenuatis, obtusiusculis: fertiles frondes magis elongatæ et decompositæ pyramidatæ, rachide pennam columbinam crassitie fere æquante, ramis elongatis 4-10 centim. longis, densis virgatis. Ramuli basi attenuati et teretes, sursum clavato-dilatati et compressi, apice rotundato-obtusi; inferiores plerumque oppositi nascuntur at mox

unilateraliter flexi, superiores ramorum plerumque sine ordine nati densiores secundati, inchoantes vero truncati aut retusi; tetrasporangiferi inferiores magis compositi sæpe triphylli, nempe rachide ramuli et ramellis duobus plerumque sursum versis, constantes, nunc ramellis pluribus quasi pinnati aut ramellis adproximatis fasciculati. Tetrasporangia in parte superiore ramuli oblongo-obtusa vix torulosa evoluta. Tota frons compressa videtur ramis multis subdistichis, nonnullis tamen a latiore pagina emergentibus. Color ex atro-virente lividus. Substantia firma. Cellulæ corticales ut in *Chondria macrocarpa* Harv.; cellula centralis, circa quam pericentrales 4–6 (sec. J. Ag.) dispositæ adsunt.

16. **Chondria dasyphylla** (Woodw.) Ag. Sp. Alg. p. 350, Syst. p. 205, 1432
Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 20, Mar. Bot. of West Austr. p. 539, Hauck Meeresalgen p. 210, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 197 (ampla descriptio) t. 22, f. 4-18, *Fucus dasyphyllus* Woodw. in Linn. Tr. II, p. 239, t. 23, fig. 1-3, Engl. Bot. tab. 847, Turn. Hist. Fuc. tab. 22, *Chondriopsis dasyphylla* J. Ag. Sp. II, p. 809 (excl. formis plurimis ut var. receptis), Anal. algol. (1890) pag. 152, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 346, *Laurencia dasyphylla* Grev. Alg. Brit. p. 112, tab. 14, fig. 13-17, J. Ag. Alg. Med. p. 113, Harv. Man. p. 70, Phyc. Brit. tab. CLII, Mont. Algér. p. 95, Kuetz. Sp. p. 853 partim, Tab. Phyc. XV, t. 43, f. *e-k, Gigartina dasyphylla* Lamour. in Ann. du Muséum XX, p. 136 (Essai p. 48). — Frondis pyramidatim decompositæ ramis subgeminatis fasciculatisve elongatis per totam longitudinem virgatis, ramulis oblongo-obovatis clavatisve apice truncatis aut ante collabescentiam minute apiculatis; stichidiis ramuliformibus; cystocarpiis infra apicem ramulorum singulis paucisve, globoso-ovatis; cellulis corticalibus lineas abbreviatas concatenatas referentibus.

Hab. in oceano Atlantico calidiore ad littora Europæ et Americæ; ad littora Floridæ (Harvey, Melvill), Grenadæ (Murray) et Guadelupæ (Mazé); in sinu Lugdunensi-gallico ad Massiliam (Castagne); ad « Cette » (Flahault); in mari tyrrheno ad Neapolin (Falkenberg) et in sinu Calaritano (Piccone); in mari adriatico ad Venetias (Ruchinger, Zanardini), Anconam (Martens) et littus Istriæ (Tommasini, Titius, Hauck); in mari mediterraneo inferiori ad oras Siciliæ (Beltrani). — Frons plerumque 10-20 cm. longa, pennæ passerinæ crassitiem æquans, cylindracea, pyramidata, pinnatim, decomposito-ramosa, ramis singulis aut sæpe geminatis vel ad axillam fasciculo minorum stipatis, patentibus nunc

immo subhorizontalibus, eodem modo novâ serie ornatis. Ramuli ultimi ordinis 2–5 mm. aut usque 20 mm. longi, singuli aut sæpe ex eodem puncto plures fasciculati, basi eximie contracti et plus minus clavati, nunc majore parte cylindracei apice truncati, nunc fere obovati, nempe crassiores et apice producto rotundati, nunc apice ita prolongati ut oblongi evadant; superficies in ramulis incrassatis præterea sæpe foveolato-torulosa est, ramellis novis a foveolis emergentibus oculos, quos dicunt, in tubere elongato *Solani tuberosi* quodammodo, ut ait J. Agardh, referentibus. Ramelli hoc modo pullulantes minuti et obovati sensim in antheridia mutari suspicatur phycologus suecicus nunc memoratus. Stichidia juniora supra pedicellum clavatum sterilem gerunt partem superiorem paulisper incrassatam, zonâ fertili sensim sursum productâ. Cystocarpia in ramulis brevissimis, insidentia, singula aut plura infra apicem sita globoso-ovata. Color e rubro purpureo-violaceus, nunc ad irridescentem vel flavescentem vergens. Substantia membranaceo-carnosa, sæpius gelatinosa et exsiccatione cartilaginea. *Fucus fasciculatus* Turn. Hist. tab. 202 (*Chondria fasciculata* Ag. Sp. p. 353, *Laurencia fasciculata* Grev. Syn.) forsan est *Chondriæ dasyphyllæ* species affinis. Plurima quidem in descriptione hoc suadent; at, ignotâ structurâ internâ, omnis conjectura vana.

17. **Chondria cœrulescens** (Crouan) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1433
p. 205, t. 22, f. 19-21, *Chondriopsis cœrulescens* J. Ag. Sp. II, pag. 808, Anal. algol. (1890) pag. 152, Crouan Fl. du Finistère pag. 155, tab. 23, gen. 150, fig. 5, Kny Morph. Chondr. cœrul. (1870) c. icone, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 345, *Laurencia cœrulescens* Crouan Alg. Mar. Finist. n. 282, *L. dasyphylla* var. Lloyd Alg. n. 189, *Laurencia dasyphylla* Ardiss. Enum. Alg. Sicil. n. 196. — Frondis atropurpureæ pyramidatim ramosæ ramis vagis elongatis longissimeque clavatis curvis flaccidisve erectiusculis patentioribus, fertilibus conformibus a medio et infra tetrasporangia gerentibus; cellulis corticalibus lineas abbreviatas concatenatas referentibus.

Hab. in oceano Atlantico ad littus Galliæ (Crouan, Le Jolis, Thuret); in mari Mediterraneo ad Neapolin (Berthold, Falkenberg), littus Siciliæ (Ardissone, Kny, Langenbach), Sardiniæ (Gennari, Canepa, Marcucci, Piccone) et Corsicæ (?). — Frons est, quum maxime evoluta, ad 10 cm. longa, crassitiem pennæ passerinæ non æquans, a basi ad apicem vix conspicue attenuata, ramis conformibus sparsis decomposita ramulisque elongatis ma-

gis quam in proximis speciebus erectis, *Chordariam flagelliformem* adspectu quodammodo referens. Ramuli plurimi curvati aut flaccidi, inferiores 2-3 cm. longi, superiores 10–12 mm. longi, basi eximie attenuati, dein cylindracei, apice truncati. In his tetrasporangia nidulantur, tum in parte superiore densiora, tum infra medium descendentia at sparsiora. Sub lente cellulæ superficiales sat elongatæ et diametro pluries longiores adparent. Color obscure purpureus *Ch. atropurpureæ* et *Ch. ripariæ*, at characteres neutrius, in vivo pulchre cœruleo-iridescens. *Ch. dasyphyllæ* characteribus proxima, adspectu dissimilis; sec. Grunow sistit meram varietatem *subsecundam* speciei nunc memoratæ.

18. **Chondria Curdieana** Harv. mscr. (inter synonyma *Ch. dasyphyllæ* var. *pyriferæ* J. Ag. Sp. II, p. 810), *Chondriopsis Curdieana* (Harv.) J. Ag. Anal. algol. (1890) pag. 152, *Chondriopsis dasyphylla* var. *pyrifera* J. Ag. Sp. II, pag. 810 partim, non *Laurencia pyrifera* Kuetz. Sp. p. 853, nec Tab. Phyc. XV, tab. 44, f. *c-d, Laurencia intricata* Suhr in Flora 1840, p. 265 (fide J. Agardh). — Fronde paniculato-pyramidata, patenter quasi pinnatim decomposita, ramis adproximatis, fasciculatis, ramulis piriformibus clavatis, superne foveolato-torulosis, his illisque apice incurvis, interiore curvaturæ latere ramellos numerosos sursum adscendentes secundatosque gerentibus; stichidiis conformibus, supra medium obsoletius torulosum tetrasporangiferis. 1434

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (Harvey). — Species videtur distinctissima; nonnunquam ramulis numerosis deperditis denudata meram formam *Ch. dasyphyllæ* æmulatur, ita ut ab incauto facillime ab hac non dignoscatur. Cellulæ corticales ramulorum oblongæ, ramorum valde elongatæ concatenatæ. Substantia cartilaginea.

19. **Chondria corallorhiza** J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV (VII) p. 92, (*Chondriopsis*), Anal. (1890) p. 153. — Frondibus supra adparatum radicalem ramis plurimis subhorizontaliter decumbentibus fasciculatis et stoloniferis constitutum erectiusculis filiformibus, inferne cylindraceis subfasciculatim conjunctis, superne vage, nunc fere secundatim subdichotomis, rarius erecto-patentibus, sursum conspicue attenuatis; stichidiis lancoideo-clavatis, infra apicem retusum obsoletius torulosis et hic tetrasporangiferis; cellulis corticalibus subrectangularibus, diametro 3-4-plo longioribus. 1435

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ prope « Geographe Bay » (F. de Mueller). — Frondes cæspitem efficiunt, fere usque

pedales, inferne chordam musicam adspectu referentes, sursum eximie attenuatæ et infra apices setam crassitie vix superantes. Cellulæ pericentrales 5 circa centralem paulisper minorem dispositæ, strato corticali submonostromatico cinctæ. Color rubro-fuscescens, in sicco albescens. Suadente ipso Agardh, hæc species ad *Ch. dasyphyllam* et *Ch. Curdieanam* potissimum accedit. Huc forsan pertinet species nomine *Sphærococci attenuati* a C. Agardh (Sp. p. 334) descripta, de qua cfr. in presenti volumine p. 272 et 397.

20. **Chondria nidifica** Harv. Nereis Bor. Amer. III. Suppl. pag. 125, 1436
t. *L, B, Chondriopsis nidifica* J. Ag. Sp. II, p. 801, Anal. algol. (1890) p. 161. — Fronde ultra setacea, filiformi, parce et distanter ramosa, ramis alternis aut secundis, simplicibus aut furcatis elongatis chordam æmulantibus nudis aut fasciculos ramulorum sparsim emittentibus, ramulis furcatis aut multifidis infra apicem tetrasporangiferis.

Hab. in oceano Pacifico ad oras Americæ (Schott). — Frondes 15-20 cm. longæ, pennæ passerinæ crassitiem æquantes, cylindricæ, inarticulatæ, parce ramosæ, ramificatione inter dichotomam et alternam intermedia; sæpe rami unius defectu adparenter unilaterales. Rami plura cm. longi, simplices aut semel vel bis furcati, aut ramos secundi ordinis elongatos gerentes, nudi aut distantiis 2-2,5 cm. fasciculos ramulorum fructigerorum gerentes. Ramuli fructigeri 5-6 millim. longi, setam crassi, dense fasciculati, simplices aut subdivisi. Tetrasporangia in his nidulantur. Sectione transversali cellulæ pericentrales adparent 5, exterioribus sensim minoribus cinctæ. Color obscure rubens. Substantia cartilaginea, ita ut specimina exsiccatione chartæ non adhæreant. Habitus fere magis *Champiæ lumbricalis,* quam *Chondriæ.* Ex icone Harveyana adparet ramulos esse subclavatos, apices vero attenuato-obtusiusculos. Cellulæ superficiales breves oblongæ depinguntur. Affinis videtur potius *Ch. tenuissimæ* quam *Ch. Corallorhizæ.*

21. **Chondria sedifolia** Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 19, t. XVIII *G* 1437
(non alibi), *Chondriopsis sedifolia* J. Ag. Anal. algol. (1890) p. 153, *Chondriopsis dasyphylla* var. *sedifolia* J. Ag. Sp. II, pag. 810, *Laurencia chondriopsides* Crouan in Mazé & Schramm Alg. Guadel. 2. edit. p. 242?. — Fronde tereti, alterne valde ramosa, ramis adproximatis fasciculatis, ramulis junioribus ellipsoideis, adultioribus oblongis, ut plurimum brevissimo petiolo suffultis apiceque prominulo terminatis, conspicue foveolato-torulosis; stichidiis ramulis conformibus, plerumque eximie foveolato-torulosis, ini-

tio magis ellipsoideis, demum cylindraceo-oblongis, subsessilibus, apice obtusis truncatisve aut evidentius apiculatis; cystocarpiis infra apicem liberum ramulorum sessilibus, ovatis, ramulo parum crassioribus.

Hab. ad oras Indiæ Occidentalis et adjacentis Americæ (Binney, Blodgett, Tuomey, Harvey). — Frons 8-15 cm. longa, pennæ passerinæ crasssitiem æquans, valde ramosa, nunc quasi caule instructa ramis patentibus confertisque pinnato aut bipinnato, nunc alterne irregulariterve multifida, ramis rectis aut incurvis quoquoversum egredientibus. Rami semel aut bis compositi, nonnumquam fere nudi, sæpius ramulis 2 millim. circiter longis basi eximie constrictis apice acutis obtusisve dense obsiti. Tetrasporangia in individuis propriis evoluta, ramulos occupantia. Cystocarpia ovata, carpostomio amplo pertusa, in ramulis sessilia. Color saturate rufobrunneus, in sicco flavescens. Substantia cartilaginea; frons non admodum magna, madefacta minus facile quam *Ch. dasyphylla* dissoluta. Sub eodem nomine *Ch. sedifoliæ* specimina ex Nova Hollandia provenientia distributa fuerunt, quæ revera speciem omnino diversam, etsi affinem, a cl. J. Agardh *Ch. succulentam* nuncupatam, sistunt.

22. **Chondria succulenta** (J. Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 205, 1438
t. 22, f. 22-23, *Chondriopsis succulenta* J. Ag. Anal. Algol. (1890) p. 154, *Chondria sedifolia* Harv. (quoad specimina ex Nova Hollandia provenientia, ex. gr. Alg. Austral. exsicc. n. 157 et 158), *Chondria dasyphylla* var. *sedifolia* Harv. Phyc. Austral. Syn. pag. XVIII, n. 205 *a*. — Fronde tereti, nunc paniculatim nunc magis fasciculatim ramosa, ramis ramulisque sæpius singulis stipiteque conspicue attenuato ex rachide cylindracea emergentibus, junioribus ellipsoideis, adultioribus cylindraceo-oblongis vix conspicue torulosis; stichidiis medio torulosis et tetrasporangiferis, apice obtuso prominulis; cystocarpiis magnis, subglobosis, pedicello brevi sed conspicuo fultis, apice ramelli fructiferi pedicellum formantis calcaris ad instar cystocarpio adnato.

Hab. ad oras australes et occidentales Novæ Hollandiæ (Harvey, Wilson). — Frondes magnitudine valde abludentes, nunc minores, 4-9 cm. longæ, ramis ramulisque virgatim dispositis plerumque singulis a rachide emergentibus magis regulariter paniculatæ, nunc majores, circiter pedales, ramis ramulisque subfasciculatim aggregatis. Frondis substantia facillime dissoluta, potius gelatinoso-carnosa, succulenta, quam cartilaginea.

23. **Chondria debilis** Harv. Phyc. Austral. Syn. n. 206, *Chondriopsis debilis* J. Ag. Anal. algol. (1890) pag. 155, *Laurencia uncinata* Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 44, f. *a-b* (non Zanardini). — Fronde parvula, vage dichotoma vel flexuoso-ramosa, ramis alternis patentibus filiformibus apice clavatis, ramulis sparsis clavæformibus; tetrasporangiis in apicibus ramulorum nidulantibus, magnis. 1439

Hab. ad oras australes et austro-occidentales Novæ Hollandiæ pr. « King George's Sound » ad Zosteræ folia etc. (Harvey, Wilson, J. Agardh) et ad littus Tasmaniæ ad « George Town » (R. Gunn). — Inter omnes species generis hæc dignoscatur stichidiis fere piriformibus. Species pusilla, 2-5 cm. longa, ramis tenuibus cylindraceis stichidia validiora gerentibus insignis. Color purpureus. Substantia in junioribus ita gelatinosa, ut vix nisi dissoluta a charta specimina solvantur, in adultioribus paulo firmior, immo quasi cartilaginea.

24. **Chondria Harveyana** J. Ag. Sp. II, p. 808 (*Chondriopsis*), Anal. algol. (1890) p. 155, *Chondria dasyphylla* Harv. Fl. Tasm. p. 297 (partim). — Frondis pyramidatim decompositæ ramis subgeminatis plerumque distractis elongatis per totam longitudinem virgatis, ramulis anguste clavatis; stichidiis obovato-clavatis; cystocarpiis secus ramos minores racemosis, brevissime pedicellatis, urceolato-ovatis; cellulis corticalibus ramorum lineas elongatas concatenatas referentibus. 1440

Hab. ad oras Tasmaniæ (R. Gunn, Harvey); verisimiliter, ex errore, ad littus Guadelupæ lecta dicitur, forsan cum *Chondria dasyphylla* genuina confusa. — Pluries cum *Chondria dasyphylla* confusa, sed cystocarpia sunt in *Ch. dasyphylla* in ramulis clavatis infra apicem sessilia, singula aut pauca adproximata, subgloboso-ovata; in *Ch. Harveyana* ipse ramulus, in quo evolvitur cystocarpium, in pedicellum brevem transmutatur, quo fit ut cystocarpium non in ramulo sessile sed in ramo pedicellatum occurrat; ramulus transformatus sæpe sub forma calcaris minuti sub cystocarpio observatur. Ipsum cystocarpium est, ratione habitâ rami, multo majus et formâ magis ovatâ insigne. Stichidia obovato-clavata, ambitu (in sicco) fere spathulata, tetrasporangiis inchoantibus zonam fertilem in media parte incrassata formantibus, dein magis versus apices productam constituentibus. Antheridia magna, rotundata aut subreniformia ubi adultiora, fere ad modum Cornu-copiæ torta ubi juniora, ceterum cum iis *Chondr. tenuissimæ* congruentia. Ipsa planta videtur minus gelatinosa, intensius

purpurea et specimina plerumque magnitudine insignia pluripedalia at plurimis formis *Ch. dasyphyllæ* angustiora.

Species quoad sectionem dubiæ.

25. **Chondria cartilaginea** J. Ag. Anal. algol. (1890) pag. 160 (*Chondriopsis*). — Frondis validæ carnoso-cartilagineæ subpinnatim decompositæ ramis a caule conspicue crassiori tereti vage exeuntibus, sæpe densioribus, filiformibus, ramulis utrinque subæque attenuatis, junioribus subcompressis; cystocarpiis loco ramuli provenientibus supra pedicellum brevem obovato-globosis, ramo fructigero duplo crassioribus. 1441

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ. — Nisi magis caulescens, hæc facile pro forma quadam paulisper abludente *Laurenciæ Forsteri* videretur sumenda; quoad formam ramulorum ad *Ch. fusifoliam* aut *Ch. foliiferam* proxime accedit. Cellulæ strati corticalis sunt rotundato-angulatæ, aliæ majores, aliæ paulo minores quasi rosulatæ, h. e. quasi in orbem circa majores dispositæ. In cystocarpio maturescente, carpostomio terminali vix prominulo instructo, placenta valida adest erectiuscula nunc in ramos plures divisa ab inferiori sua parte emittens fila plurima extrorsum circumcirca radiantia at plurima (infima) mox directione mutatà adscendentia et carpostomium versus porrecta; superiora fila fiunt carposporifera, in articulis suis supremis carposporas obovato-piriformes validas generantia. Color intense ruber. Substantia carnoso-cartilaginea.

26. **Chondria flagellaris** Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. pag. 224. — Fronde purpurascente, setacea, filiformi, e basi vage ramosa vel alternatim decomposita, ramis elongatis parum divisis, ramulis sparsis, inæqualibus, filiformibus, acutis vel attenuatis, basi nec constrictis; cystocarpiis ovato-globosis, ore prominulo, ad ramos majores sessilibus. 1442

Hab. ad «Port Nicholson, Cook's Straits, Paterson's Harbour» (Lyall). — Frondes cartilagineæ; structura densa, circulo axili cellularum evidente.

27. **Chondria leptacremon** Melv. in Journ. of Botany 1888, pag. 333, tab. 284, f. 2 *a-b* (*Chondriopsis*). — Fronde tenui, subtili, simpliciter ramosa, ramulis alternatis, elongatis, apicibus subattenuatis, basi constricta. 1443

Hab. ad oras ins. «Key West» Floridæ. — Alga basi sæpius cæspitosa; frondes gracillimæ, elegantes, simpliciter ramosæ. Color

pallide brunneo-ruber, siccæ saturate brunneus et chartam eodem colore tingens.

28. **Chondria cnicophylla** Melv. in Journ. of Botany 1888, pag. 333, t. 284, f. 1 *a-b* (*Chondriopsis*). — Fronde robusta, divaricato-ramosa, ramis decompositis, alternatis, ramulis squarroso-patentibus, apicibus plus minus clavatis, interdum attenuatis, basi constricta; tetrasporangiis in ramulis immersis; cystocarpiis non visis. 1444

Hab. in sinu mexicano ad oras Floridæ occidentalis pr. « Cedar Keys ». — Callus radicalis disciformis, minutus. Color algæ recentis obscure purpureus. A varietatibus omnibus *Chondriæ dasyphyllæ* et *Chondriæ Baileyanæ* bene distincta.

Species a genere verisimillime removenda [1]).

29. **Chondria crassicaulis** Harv. Alg. Wright. in Proceed. Amer. Acad. vol. IV (1859) p. 329, J. Ag. Anal. algol. (1890) p. 161, cfr. Holmes On new mar. Algæ from Japan 1895, p. 256, t. 8, f. 4 *a-c*. — Fronde crassissima, succulenta, vage ramosa, ramis sparsis vel subverticillatis, incrassatis, flexuosis, basi constrictis, ramulis sparsis fasciculatisve, claviformibus, obtusissimis, basi valde constrictis 1445

Hab. in mari Japoniam alluente ad « Simoda » (Morrow, Harvey), « Hakodade » (C. Wright, Harvey), « Enoshima » (Saida, Oikubo, Holmes). — Est forsan species *Chrysymeniæ,* ut suspicatus est illustris J. Agardh. Specimina authentica vidisse mihi haud contigit. Antheridia (sec. Holmes) basi tantum immersa, ad apices frondis disposita.

CLADHYMENIA Hook. et Harv. [1845] Alg Nov. Zel. in Lond. Journ. Bot. IV, p. 539 (Etym. *clados* ramus et *hymen* membrana), Harv. Nereis Australis p. 87, Kuetz. Sp. p. 879, J. Ag. Sp. II, p. 771, Epicr. p. 662, Schm. et Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 1897, p. 433, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 218, *Dactylotus* J. Ag. [1876] Epicrisis pag. 663 (genus ineditum). — Frons planata, nunc ecostata, segmenta subcylindracea præbens, pinnatim decomposita, demum processubus fructiferis fimbriata, axi centrali (distincto), cellulis pericentralibus 5, stratu corticali cellulis brevioribus, rotundato-angulatis superficiem areolatam for-

---

[1]) Cfr. in Sylloges meæ vol. IV, p. 548 et observationes, quas retuli in mea opella: Phyceæ japonicæ novæ (Ven. 1895) pag. 32, n. 84.

mantibus. Cystocarpia in processubus marginalibus lateralia, a ramello transformata, intra pericarpium subovatum, carpostomio apertum, carposporas piriformes in articulo terminali filorum, a placenta radiantium evolutas generantia. Tetrasporangia in fimbriis evoluta, pauca aggregata, in cellulis infracorticalibus formata, rotundata, triangule divisa.

Obs. Clarus Falkenberg differentiam inter hoc genus et *Chondriam* eximie posuit. Adsunt in contextu *Cladhymeniæ* cellulæ peculiares muciferæ, jam ab illustri J. Agardh pro *Cladhymenia Lyallii* memoratæ. Inter cellulas axis polysiphonii relaxati crescunt mox irregulariter filamenta hyphæformia, quorum cellulæ ampliusculæ cum cellulis axis adparenter contextum unicum efficiunt, intra quem cellulæ pericentrales vix dignoscuntur.

1. **Cladhymenia Lyallii** Hook. et Harv. Alg. Nov. Zel. n. 69, Nereis Austral. p. 87, tab. XXXIII, Kuetz. Sp. II, p. 879, J. Ag. Sp. II, p. 771, Epicr. p. 663, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 220, t. 22, f. 26–29. — Frondibus pinnatim decompositis, rachidibus supra stipitem filiformem planatis lanceolato-linearibus, in apicem supereminentem sæpe filiformem obtusiusculum lateraliter verrucosum plerumque productis, pinnis pinnulisque conformibus, appendicibus marginalibus fructiferis parce ramosis, tetrasporangiferis subclavatis; cystocarpiis elliptico-oblongis, pedicellatis. 1446

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ, ad « Bay of Islands » (Lyall, Berggren). — A plexu fibroso frondes singulæ eminent, sæpius 5-12 cm. longæ, basi filiformes, mox planæ et sensim in latitudinem 2 mm. aut 4-7,5 mm. dilatatæ, a margine pinnis conformibus decompositæ, in apices teretiusculos obtusos, illic verrucosos, sæpe productæ. Pinnulæ in frondium parte planata sensim proveniunt, steriles conformes, fertiles teretiusculæ parum ramosæ, infra apicem obtusum zonam brevem tetrasporangiis onustam gerentes. Sectione transversa tetrasporangia plura, sæpe in orbem circa cellulam quandam tenuiorem centralem disposita videntur, in cellulis infracorticalibus evoluta, sphærica. Sectione factâ sterilis frondis, media pars leviter incrassata adparet et secus hanc partem incrassatam cellulæ rotundatæ nunc plurimæ, in parenchymate sparsæ, dispositæ adsunt, fluido limpido quasi oleo repletæ. Substantia fragilissima. Color pulchre roseus, facilius in sordide fuscescentem abiens.

2. **Cladhymenia oblongifolia** Hook. et Harv. Alg. Nov. Zel. n. 70, Harv. 1447

Fl. Nov. Zel. p. 325, tab. CXIII, Kuetz. Sp. p. 879, J. Ag. Sp. II, p. 771, Epicr. p. 664, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 222, t. 22, f. 30-31. — Frondibus pinnatim decompositis, rachide pinnisque planis, lanceolatis oblongisve, apice conformibus obtusis, pinnis majoribus appendicibusque minoribus secus margines vage alternantibus, fimbriis fructiferis plus minus ramosis, tetrasporangiferis subcuneatis; cystocarpiis ovatis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Lyall, Berggren) et ins. « Chatham » (Travers). — Frons supra fibras radicales ramosas elevata usque ad 20 cm., plana, membranacea, pinnatim plus minus composita, pinnis majoribus 6-10 cm. longis et 1-1,5 cm. nunc latitudine superantibus, basi attenuatis, junioribus subspathulatis apice eximie obtusis, adultioribus magis oblongo-linearibus. Præter pinnas a margine vage exeuntes fimbriæ adsunt, in sterili pauciores, in fertili plurimæ, totum marginem demum phyllis densissimis occupatum monstrantes. Fimbriæ 1-7 mm. longæ, plus minus compositæ et simpliciusculæ mixtæ, simplices subcuneato-lineares, furcatæ subpinnatæ aut subdigitatæ, segmentis sublinearibus instructæ; tetrasporangia in his infra apices pauca ita magna ut nudo oculo fere conspiciantur, infra stratum corticale quasi in cameris majoribus nidulantia. Cystocarpia in phyllis lateralia et a segmento transformata, magna, ovata, secus lineam spiralem disposita. Pericarpium a cellulis corticalibus frondis areolatæ, fere per series oblique adscendentes dispositis, formatum; carposporæ magnæ, piriformes, pedicellis elongatis adfixæ. Color roseo-coccineus.

Species dubia.

3. **Cladhymenia pellucida** Dick. Algæ coll. by Moseley at Marion 1448
Island (in Journ. Linn. Soc., Bot., XV, 1876) pag. 42. — Fronde lineari, tenui, membranacea, pluries pinnata, costâ pellucidâ apicem versus obsoletâ percursa; pinnis pinnulisque alternis, pinnulis serrato-dentatis.

Hab. prope insulam « Marion » ex archipelago Principis Eduardi ad meridiem Capitis Bonæ Spei, lat. 45° S, long. 40° W. (Moseley). — Fructus in hac dubia specie non visi. Tubercula verrucæformia in nonnullis speciminibus præsentia et iis *Leptophyllidis confertæ* (R. Br.) J. Ag. similia memorat clarus Dickie.

Species excludendæ.

4. **Cladhymenia Gunnii** Harv. in Lond. Journ. Bot. IV, pag. 540 est *Rhodophyllis? Gunnii* Harv.

5. **Cladhymenia Borneti** Rodr. Datos Algologicos III, p. 97, t. II, ad genus nomine *Rodriguezellæ* a cl. Schmitz conditum pertinet.

6. **Cladhymenia conferta** (R. Br.) Harv. Phyc. Austral. tab. 144 est *Leptophyllis conferta* (R. Br.) J. Ag. Adest quoque var. *foliifera* Harv. (ex oris Novæ Hollandiæ) in Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 93, f. *e* depicta.

HERPOCHONDRIA Falkenb. [1897] in Engler & Prantl Natürl. Pflanzenfamilien I. Theil, 2. Abtheil, pag. 435, Rhodomelaceen (1901) pag. 215 (Etym. *herpo* serpo et *Chondria*), *Rhizophyllidis* sp. Martens. — Frons pusilla, decumbens et matrici inferiori paginâ adfixa, cartilagineo-carnosa, foliacco-plana, plus minus regulariter distiche lobata vel flabellatim expansa, structuram parenchymaticam præbens. Cystocarpia hucusque ignota. Sporangia in lobulis seu ramulis brevibus marginalibus plerumque numerosa, intra stichidia acute definita evolutâ.

Obs. Est quasi, suadente claro Falkenberg, *Chondria* nana et repens. Jam ad p. 814 retuli opinionem clari Okamura, qui speciem Martensianam huc pertinentem potius *Microcladiæ* adscribendam esse censuit.

1. **Herpochondria Corallinæ** (Mart.) Falkenb. in Engl. & Prantl Na- 1449
türl. Pflanzenfam. (1897) p. 435, fig. 244 *E*, Rhodomelaceen (1901) p. 216 (ampla descriptio), t. 22, f. 35–38, *Rhizophyllis Corallinæ* Mart. Tange d. Preuss. Exped. nach Ost-Asien pag. 119, t. VIII, fig. 1, De Toni Phyceæ japon. novæ (1895) p. 40, n. 132. — Characteres iidem ac generis; fronde plana, lineari, elongata, dichotoma, costâ evanescente percursa, segmentis pinnatifide lobatis, integriusculis, apice rotundatis.

Hab. in frondibus Corallinæ Filiculæ et Arthrocardiæ frondescentis perrepens in mari japonico prima vice pr. « Yokohama » lecta (Schottmueller, Martens); in frondibus Amphiroæ dilatatæ ad « Totomi » (K. Okamura). — Frondes minutulæ plantæ matrici organorum adfixionis ope adhærent, organis his brevibus compactisque e cellularum complexu efformatis. Cellulæ pericentrales 5; structura frondis typum *Chondriearum* (nec *Laurencearum*) eximie ostendens. Color plantulæ (in sicco) atro-brunneus.

Subfamilia III. POLYSIPHONIEÆ (Kuetz.) Schm. et Falk.

Polysiphonieæ Kuetz. [1843] in Linnæa XVII, p. 104, Phyc. gener. p. 416, Phyc. german. (1845) p. 312, Sp. (1849) p. 169 excl. plur. gener., Schmitz et Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 436, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 110.

Frons cylindracea, quoquoversum ramosa, rarius angulata aut complanata et tunc distiche ramosa, erecta aut basi decumbens, structuram parenchymaticam ostendens. Cellulæ pericentrales (siphones nuncupatæ) sæpius 1-20 (rarissime 3 [1]) numquam transverse divisæ. Axis polysiphonius nunc diu nudus, nunc mox aut serius cortice plus minus amplo, minute celluloso, plerumque e coalescentiâ rhizoidum contexto rarius genuine parenchymatico obvolutus. Crescentia terminalis monopodica, cellulâ apicali productâ transverse (quandoque oblique) septatâ.

Cystocarpia ovoidea aut urceolata, in ramis frondis superioribus sparsa, pericarpio plerumque tenui, carposporas acrogenas, majusculas, ovoideas aut clavatas foventia. Tetrasporangia in unoquoque articulo fertili more singula [2]), in ramis vegetativis plus minus transmutatis aut in ramis propriis evoluta, e transformatione cellularum circa siphones pericentrales sitarum orta, plerumque lineâ longitudinalis spirali, rarius rectâ ordinata, triangule divisa [3]).

Obs. Familia amplissima, inter alias genus amplectens *Polysiphoniæ* nomine inscriptum, quod nuper auctores laudatissimi Schmitz et Falkenberg in plura genera sejungendum existimarunt. Opinionem horum secutus sum; confiteor vero in genere chaotico *Polysiphonia* sensu emendato in meo opere servato numerosas species esse inclusas, quæ forsan, melius et quoad structuram et quoad fructificationes cognitæ, ad alia genera referendæ essent.

---

[1]) Siphones tantum tres in genere *Falkenbergia* reperiuntur.

[2]) Adsunt sporangia in unoquoque articulo stichidii bina in *Pachychæte* Kuetz., quæ primum prope *Polysiphoniam* a cl. Schmitz disposita, teste Falkenberg *Lophothalieis* aptius adscribenda, mihi subfamiliam propriam sistere videtur.

[3]) Tetrasporangia suberuciatim divisa in *Falkenbergia vagabunda* adesse dicitur.

Conspectus generum

I. Rami vegetativi cylindracei, axin polysiphonium distinctum ostendentes, primarii spiraliter ramosi.

A) Rami ramulis lateralibus vegetativis conformibus nonnumquam abbreviatis spiraliter vel irregulariter dispositis obsiti. Tetrasporangia in ramis superioribus vegetativis vix mutatis evoluta, singula (nunquam bina [1]) in unoquoque segmento fertili.

Lophurella Schmitz. — Frons cartilaginea, siphonibus pericentralibus 4 corticeque eximie parenchymatico instructa. Tetrasporangia secus lineam singulam spiralem ordinata.

Alsidium C. Ag. — Frons carnoso-cartilaginea, siphonibus pericentralibus 6-8 corticeque eximie parenchymatico instructa. Tetrasporangia secus lineam singulam spiralem ordinata.

? Falkenbergia Schmitz. — Frons filiformis, haud piligera, siphonibus pericentralibus 3, cortice secundario nullo. [Tetrasporangia subcruciatim divisa?].

Polysiphonia (Grev.) S. et F. — Frons haud carnoso-cartilaginea, siphonibus pericentralibus 4 et ultra (usque 20) instructa, ecorticata aut rhizoidibus aut rarius cortice parenchymatico vestita. Tetrasporangia secus lineam singulam rectam aut spiralem ordinata.

B) Rami ramulis longioribus et brevioribus formâ diversis obsiti.

† Caulis primarius crasse carnosus, sine axi polysiphonio evidenti.

Digenea Ag. — Rami laterales filiformes, tenues, plerumque indivisi, inordinate denseque a primario pullulantes.

†† Caulis primarius haud crasse carnosus, diu corticatus. Rami laterales spiraliter ramulosi.

Tolypiocladia Schmitz. — Siphones pericentrales 4. Rami laterales in glomerulos stellatos evoluti, aculeolis brevibus, rigidulis obsiti.

Bryocladia Schmitz. — Siphones pericentrales 6-16. Ramuli ramorum lateralium setiformi-aciculares. Caulis demum ramos numerosos endogenos generans.

††† Caulis primarius axin polysiphonium distinctum siphonibus pericentralibus 4 cinctum ostendens. Ramuli breviores (longioribus immixti) in directionem transversam distiche ramellosi.

Pithyopsis Falkenb. — Ramuli breviores semel vel bis pinnulati; divisiones inferiores polysiphoniæ, ramorum apices monosiphonii et mox rupti.

Chiracanthia Falkenb. — Ramuli breviores cochleiformi incurvi primum spiraliter, demum ramellis aborientibus, distiche ramellosi; apices ramorum persistentes.

---

[1]) Ex nonnullis spec. generis *Polysiphoniæ* sensu antiquiori bina tetrasporangia in unoquoque segmento fertili monstrantibus genera nova condita fuerunt suo loco inquirenda. Cfr. ceterum *Pachychætam*.

II. Caulis distiche ramosus et plus minus distincte complanatus, aut, si spirali ordine ramosus, sectionem angulosam (plerumque triangularem) ostendens.

Bryothamnion Kuetz. — Frons cartilaginea, axi polysiphonio, parenchymatice corticato, spiraliter aut irregulariter distiche ramosa.

Siphones pericentrales 6-8. Cystocarpia globoso-ovoidea, adparenter in pedicello longiusculo acrogena, pericarpio crassiusculo donata.

LOPHURELLA Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 440, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 153, *Rhodomelæ, Lophuræ* et *Rytiphlœæ* sp. auct. — Frons cartilaginea, erecta, teres, lateraliter quoquoversum ramosa, ramulis ultimis sæpius unilateraliter aut distiche exeuntibus, structuram parenchymaticam præbens. Axis polysiphonius siphonibus pericentralibus 4 cinctus et fere ab apice usque ad basin cortice crassiusculo minute celluloso obvolutus. Crescentia terminalis monopodica, cellulâ apicali transverse septatâ. Cystocarpia globoso-ovoidea, in vegetativis ramis pleurogena. Tetrasporangia in segmentis superioribus corticatis leniter incrassatis vix definitis ramorum ultimorum numerosa evoluta, in unoquoque articulo fertili singula, secus lineam longitudinalem spiralem ordinata. Antheridia corpora cellularia parva, pedicellata, cylindracea sistentia.

Obs. Algæ exsiccatione nigrescentes, e carnoso cartilagineæ. Rami laterales secundum regulam phyllotaxiæ $^1/_4$ exeuntes.

1. **Lophurella periclados** (Sond.) Schmitz in Engl. & Prantl Natürl. 1450
Pflanzenfam. (1897) p. 141, Falkenb. Rhodomel. (1901) pag. 154, t. 19, f. 24-26, *Rhodomela periclados* Sond. in Linnæa 26, p. 523, Harv. Phycol. Austral. tab. 28, Fl. Tasm. p. 296, J. Ag. Sp. II, pag. 878, *Rhodomela simpliciuscula* Harv. in Alg. Austral. exsicc. n. 136. — Fronde tereti, filiformi, simplici aut parce pinnatim ramosa, quoquoversum dense ramulosa, ramulis patentissimis subulatis, infimis brevioribus simpliciusculis magis distantibus, superioribus sensim densioribus simplicibus aut præcipue superiore latere novâ serie ramellosis, juvenilibus obsolete articulatis.

Hab. in oceano australi ad « Port Phillip » Australiæ (Harvey, Mueller) et ad oras Tasmaniæ (Gunn, Stuart). — Frondes cæspitosæ a plexu radicante ramoso erectiusculæ circiter 7-8 cm. longæ, inferne setâ crassiores, sursum attenuatæ, per totam longitudinem ramulosæ, simplices aut ramulis hic illic excrescentibus pinnatim parce ramosæ. Ramuli in parte inferiore sparsiores et breviores, 2-2,2 mm. longi aut immo breviores, sursum sensim

longiores et densiores, 4-7 mm. longit. vix superantes, apice densissimi et magis subdivisi, omnes a basi attenuati quoquoversum egredientes et patentissimi, supremi in planta exsiccata confluentes, infimi simplices et evidentius subulati, superiores simplices aut præcipue superiore latere ramellosi, nunc utrinque ramellosi in novos ramos excrescentes; ramelli penicillis filorum alterne exeuntibus inæquales subverrucosi, forsan demum fructiferi, magis erecto-adpressi. Tota frons corticata a superficie visa cellulis minutis rotundatis cincta; in ramulis adultioribus spurie articulata, siphonibus interioribus translucentibus articulos diametro sublongiores monstrantibus; transversâ sectione adparent siphones pericentrales 4, totidem exterioribus sensim in corticale stratum abeuntibus cincti, centrali majores. Cystocarpia (sec. Harvey) rotundo-ovata, carpostomio late aperto, infra apicem ramulorum disposita, sessilia aut breviter sed distincte (ex icone vero egregie) pedicellata (nescio qua de causa clarus J. Agardh cystocarpia dicat tantum sessilia, dum ea Harvey descripsit nunc sessilia nunc pedicellata et icone illustravit pedicello fulta). Tetrasporangia (ex icone a cl. Harvey data) in ramulis ultimis magis compositis simplici serie longitudinali spirali disposita (teste J. Agardh). Color frondis obscure purpureo-brunneus, exsiccatione brunneus aut nigrescens. Substantia rigidiuscula.

2. **Lophurella cæspitosa** (Hook. et Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 155, t. 19, f. 27-30, *Rhodomela cæspitosa* Hook. et Harv. Flora N. Zeal. pag. 225, *Rytiphlœa cæspitosa* J. Ag. Sp. II, pag. 1091. — Fronde omnino teretiuscula, pinnatim ramosa fastigiata, apicibus incurva, ramis subgeminatis secundatis obfusiformibus; stichidiis ad basin ramorum pinnatis lancoideis verrucosis; cystocarpiis lateraliter in ramulorum parte inferiori insertis. 1451

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Harvey). — Frons videtur eximie cæspitosa, a plexu radicali surgens circiter 3,5-4,5 cm. alta, pennam passerinam inferne crassa, sursum in crassitiem setæ attenuata, basi imâ simpliciuscula, mox ramis pinnatim egredientibus conformibus fastigiata, apicibus incurva. Rami a caule teretiusculo (nec subcanaliculato ut habet J. Agardh) utrinque a submargine egredientes, subgeminati et introrsum convergentes subsecundati, erecto-patentes, simpliciusculi aut iterum novâ serie ramorum instructi, utrinque attenuati, supra medium crassiores, teretiusculi, juniores saltem acuminati. Stichidia ad ramos simpliciusculos supra basin numerosa, parte rami superiore sterili longe

supereminente, pinnatim disposita, latus interius servantia, ipsa trifida aut potius in ramulo brevi pinnatim disposita, lancoidea, tetrasporangia utrinque verrucose prominula per simplicem seriem longitudinalem spiralem disposita foventia. Sectione rami minoris siphones pericentrales 4, cortice cincti, adparent. Color fuscescens. Specimina exsiccatione chartæ vix adhærent.

3. **Lophurella Hookeriana** (J. Ag.), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1452
p. 158, *Rhodomela Hookeriana* J. Ag. Sp. II, pag. 880, *Rhodomela Gaimardi* Hook. et Harv. in Lond. Journ. Bot. IV, p. 264 et Crypt. antarct. pag. 175, tab. CLXXXIV, Harv. Nereis Austral. p. 35 (non Agardh), *Rhodomela patula?* J. Ag. in Alg. Hohenackeri (non H. et H.). — Fronde tereti, filiformi, pinnatim decomposito-ramosa, ramis erecto-patentibus, quoquoversum egredientibus, introrsum virgatis, ramulis secundatis incurvis a basi latiore acuminatis, demum stichidia subsessilia, lancoidea, introrsum secundata gerentibus; cystocarpiis ad basin ramulorum singulatim obvenientibus.

Hab. in oceano australi ad insulas « Falkland et Cap. Horn » (Hooker, Hb. Hohenacker); ad « Akaroa » Novæ Zelandiæ (Harvey); ad littus Victoriæ (F. Mueller, Falkenberg). — Frons 7-15 cm. longa, inferne vix pennæ passerinæ crassitiem æquans, sursum parum attenuata, pinnatim decomposito-ramosa, ramis conformibus quoquoversum angulo circiter 15° egredientibus, alternis aut 2-3 ad idem latus sequentibus, nunc uno vel altero elongato quasi dichotomis. Rami minores et præcipue ramuli evidentius secundati, nempe interiore latere ramorum seriati, incurvi, apice acuti, 4-7 mm. longi, simplices aut ipsi novâ serie, nempe ramellis brevissimis subulatis, demum in stichidia abeuntibus, instructi. Stichidia subsessilia, lancoidea, simplicem seriem tetrasporangiorum foventia, interiore latere ramulorum seriata. Sectione transversali conspiciuntur siphones pericentrales 4, ab exterioribus magnitudine non admodum diversi. Color nigrescens fere *Chordariæ*. Substantia firma.

4. **Lophurella comosa** (Hook. et Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1453
p. 158, t. 19, f. 31 (antheridium), *Rhodomela comosa* Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, p. 263, Flora Antarctica tab. 185, Harv. Nereis Austral. p. 35, tab. XI, J. Ag. Sp. II, pag. 881, *Lophura comosa* Kuetz. Sp. p. 851. — Fronde teretiuscula filiformi pinnatim decomposito-ramosa ramis patentibus quoquoversum egredientibus sensim utrinque attenuatis virgatis, ramulis patentibus

filiformibus attenuatis, omnibus inarticulatis; cystocarpiis numerosis sæpius geminatis ovatis brevissime pedicellatis, siphonibus pericentralibus 4.

Hab. ad insulas « Falkland » in freto Berkeleyano (Hooker). — Caulis cylindraceus, 12-22 cm. longus, 2-4 mm. diametro (in var. gracili) indivisus vel e basi in ramos primarios 3-4 divisus. Rami primarii secundariis plurimis aucti; secundarii ramulis brevibus setaceis ornati, ultimis nonnumquam fibrilliferis, omnes e siphonibus 4 (nec 7, ut ex errore quodam observationis dedit in icone clarus Harvey confirmavitque J. Agardh) circa axin centralem articulatum dispositis et strato externo cellularum densiorum circumdatis conflati. Cystocarpia numerosa, secus ramos ultimos tertianosque disposita, parva, ovata, breviter pedicellata. Antheridia ut in *Polysiphoniis*. Color luride rufo-brunneus. Substantia flaccida opaca, primo visa inarticulata, sed vere articulata. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent.

Species dubiæ.

5. **Lophurella ? Gaimardi** (Gaudich.), *Rhodomela Gaimardi* Gaudich. 1454
in Ag. Sp. Alg. I, p. 380, Syst. p. 200, Bory Voy. Coqu. p. 215, tab. 22, fig. 1 ?, J. Ag. Sp. II, p. 879 (non *Rhodomela Gaimardi* Montagne, nec Hooker et Harvey), *Lophura Gaimardi* Kuetz. Sp. pag. 851 (non *Polysiphonia botryocarpa* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 6, f. *e–h*). — Fronde teretiuscula, filiformi, pinnatim decomposito-ramosa, ramis patentissimis quoquoversum egredientibus virgatis, ramulis patentibus filiformibus attenuatis, juvenilibus subarticulatis.

Hab. in oceano australi ad insulas Maluinas (Gaudichaud); eadem ad littus Brasiliæ (sec. Kuetzing). — Frons 1,5-2 dm. longa, filiformis, pennæ passerinæ in parte inferiore vix crassitiem æquans, sursum attenuata, decomposita, pinnatim et quoquoversum ramosa, ramis majoribus patentissimis, per totam longitudinem minoribus et tenuioribus sparsim virgata; rami minores, ceterum conformes, admodum patentes, seriem ramulorum denique emittentes. Ramuli pinnatim dispositi at quoquoversum egredientes, filiformes, basi vix tenuiores, apice attenuati, juniores fere articulati, articulis diametro subæqualibus 3-siphones latiusculos (e facie) monstrantibus. Apice ramulorum antheridia, modo *Polysiphoniæ* disposita, lanceoideo-oblonga adsunt. Sectione transversali rami frondem leviter compressam (an tantum compressione?) monstrant siphonibus pericen-

tralibus 4, totidem exterioribus et corticali strato cinctis percursam; in parte inferiore frondis siphones pericentrales forsan plures sunt, at ægre distinguendi; interius totum fere cellulis irregularibus occupatum videtur. Color plantæ exsiccatæ nigricans, charta atropurpureo suffusa.

6. **Lophurella ? patula** (Hook. et Harv.). *Rhodomela patula* Hook. 1455
et Harv. in Lond. Journ. IV, pag. 264, Crypt. antarct. p. 175, t. CLXXXIII, fig. IV, Harv. Nereis Austral. p. 35, J. Ag. Sp. II, p. 879 (non Kuetz.), an *Lophura patula* Kuetz. Sp. pag. 35, Tab. Phyc. XV, t. 37, f. *a-d?*. — Fronde cylindracea, cellulis irregularibus notata, vage bipinnatim ramosa, ramis alternis elongatis horizontalibus suberecto-patentibusve, minoribus elongatis patentibus subsimplicibus attenuatis nudis.

Hab. ad insulas «Falkland» (J. D. Hooker). — Frons 8–14 cm. longa, basi diametro 1 mm. et paullum ultra crassa, vage et patenter ramosa. Caulis primarius subsimplex, ramos alternos, patentes, elongatos emittens. Rami laxe ramulosi, ultimi breviusculi, e siphonibus 4 magnis circa cavitatem centralem dispositis, extus strato cellularum confertarum circumdatis conflati. Color luride brunneus vel fuliginosus. Substantia membranacea. Specimina exsiccatione chartæ adhærent.

ALSIDIUM C. Ag. [1827] Aufzähl. neu. Alg. pag. 15, Icon. Alg. Eur. n. IX (Etym. *als* mare et *idios* proprius), J. Ag. Sp. II, 3, p. 838, (excl. *A. Blodgettii*), Schm. et Falk. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 538, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 161. *Fuci, Ceramii, Confervæ, Helminthochorti, Sphærococci, Gracilariæ, Laurenciæ* sp. — Frons erecta, carnoso-cartilaginea, teretiuscula filiformis, dichotomo-aut pinnatim vage ramosa, articulato-fasciata et intra corticem polysiphonia, cellulis nimirum 6-8 circa centralem in orbem dispositis æque longis cellulisque exterioribus brevioribus contexta. Cystocarpia subglobosa, intra pericarpium cellulosum, carpostomio protracto apertum, carposporas obovatas in articulo terminali filorum a placenta radiantium foventia. Tetrasporangia in ramulis vix transmutatis, demum verrucoso-torulosis persistentibus, subspirali ordine circumcirca disposita, in articulis singula, triangule divisa.

Obs. Observationes sequentes addidit J. Agardh in op. cit: frondes a disco expanso, nunc maximo, aut a plexu fibroso radicali provenientes, cæspitosæ, erectiusculæ, recentes ex rubro pur-

purascentes, exsiccatione et expositione facilius decoloratæ, filiformes et teretiusculæ, nunc parcius ramosæ dichotomæ aut vage ramulosæ, nunc magis pinnatim subdivisæ et quoquoversum ramosissimæ, sursum attenuatæ, partibus tenuioribus plus minus evidenter fasciatis. Cystocarpia a ramulo transformata, sparsa et pedicello plus minus elongato ramuli fulcientis insidentia, subglobosa, carpostomio producto superata, pericarpio instructa celluloso distromatico, cellulis oblongis subseriatis, exterioribus angustioribus, contexto; placenta basalis fila abbreviata plurima fasciculata exserens, quorum in articulis terminalibus carposporæ obovato-piriformes generantur. Tetrasporangia in ramulis parum transmutatis, at cortice quasi laxius cohærente mollioribus, verrucoso-inæqualibus, simplicibus et subsingulis aut in rachide subpinnatim densioribus, circumcirca prominula, in articulis subsingula et simplici serie longitudinali nonnumquam interruptà spiraliter adscendente disposita, triangule divisa; tetrasporangiis demum elapsis rami effœti elongati et filiformes, circumcirca densissime nodoso-torulosi manent. Cellulæ pericentrales 6-8, nunc centrali majores, nunc fere æquales aut minores. Extus strato corticali, initio tenuiore, demum densiore teguntur; prout hoc tenuius aut crassius sit, axis articulatus magis minusve translucet, adspectum fasciatum aut articulatum partibus junioribus tribuens. Cellulæ extimæ corticales interioribus minores, rotundato-angulatæ. Præter stichidia, supra memorata, in una specie ramuli, teste ipso J. Agardh, adsunt majores, fusiformes et fere siliquæformes, quorum in interiore fructus nidulari olim crediderunt.

1. **Alsidium corallinum** Ag. Aufzähl. (1827) n. 61, Icon. Alg. Europ. 1456
n. 9, J. Ag. Sp. II, 3, p. 841, Zanard. Syn. p. 78, tab. VII, fig. 1, Kuetz. Phyc. Gen. pag. 434, tab. 56, Sp. p. 843, Tab. Phyc. XV, t. 33, f. *a-b*, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 353, Hauck Meeresalgen p. 213 partim, f. 92, Falkenb. Rhodom. (1901) p. 167. — Fronde a radice expansa surgente filiformi, decomposita, dichotomo-ramosa subfastigiata, ramis ramulisque vagis, juvenilibus sursum attenuatis mollibus, fertilibus subfasciculatis a sterilibus vix diversis, demum elongatis filiformibus circumcirca densissime torulosis, articulis ramorum diametro brevioribus.

Hab. in mari Adriatico ad littus Dalmatiæ (Hauck), Istriæ, (Titius) et Italiæ (Caldesi); in mari Ligustico, passim (Dufour, Caldesi); ad oras insularum nonnullarum minorum in mari Mediter-

raneo c. gr. ins. Capratiæ (Moris, De Notaris). — Frondes a crustâ late expansâ numerosæ, cæspitem erectum 4-15 cm. altum formantes, in mari fere e griseo nitentes, emersæ purpurascentes, exsiccatione facilius decoloratæ ex rubro albescentes, basi crassitiem pennæ passerinæ aut usque corvinæ attingentes, superne attenuatæ, quoquoversum et vage decomposito-ramosæ, ramis inferne paucioribus superne densioribus subfastigiatæ. Rami conformes, minores a basi attenuati molliter subulati, ramulis subpinnatim obsiti. Ramuli juveniles obtusi, nunc quoque penicillo filorum terminati, sensim in medio incrassati, utrinque attenuati elongati magisque ramosi longisque pedicellis quasi suffulti fasciculos efficiunt ramulorum fusiformium secus ramos dispositos forsan demum fructiferi. Stichidia una cum his provenientia, angustiora, fusiformia, verrucoso-torulosa, demum composita longiora et tenuiora fere filiformia, at circumcirca et per totam fere longitudinem densissime toruloso-verrucosa, ramulis fusiformibus mixta, tetrasporangiis in verrucis singulis rarissime evolutis. Sectione transversali frons monstrat cellulas pericentrales 7-8, centralem prismaticam ipsis minorem circumdantes; in fronde longitudinaliter secta adparet pericentrales cellulas esse paulo longiores quam latiores, et omnes æque longas; corticales cellulæ sunt minores rotundato-angulatæ. A superficie visi rami minores ramulique articulato-fasciati adparent. Substantia frondis junioris carnoso-membranacea, adultioris eximie cartilaginea.

2. **Alsidium lanciferum** Kuetz. Tab. Phyc. XV (1865) pag. 13, t. 33, 1457
f. *c-d*, Falkenb. Rhodom. (1901) p. 165. *Gigartina denudata* Bory fide Bornet, *Ceramium corallinum* Delle Chiaje Hydrophyt. Neap. tab. 71, *Alsidium corallinum* auctorum ex parte. — Fronde cæspitosa, ramosa, ramis singulis ad unumquemque articulum sextum exeuntibus, basi angustata ramo insidentibus, sterilibus dein deciduis, ramulis fertilibus cæspitulosis, siliquæformibus seu lanceoideis, basi sæpius tantum tetrasporiferis et hinc foveolatis; cellulis pericentralibus 6-8, cortice minute celluloso, denso; articulis diametro subduplo brevioribus.

Hab. in mari Tyrrheno ad oras Neapolitanas, copiose (Falkenberg); in mari Adriatico (Kuetzing). — E disco radicali communi frondes primariæ exsurgunt erectæ, 8–12 cm. altæ, cæspitosæ, more *Polysiphoniæ* evolutæ, deorsum sæpe longo spatio denudatæ. Color saturate ruber. Substantia cartilaginea, fragilis. Clarus Hauck (Meeresalgen p. 214) hanc speciem ducit ad *Alsidium corallinum* Ag.

Berthold inter Algas sinus Neapolitani *Alsidium corallinum* tantum enumerat. Teste Ardissone Phyc. Medit. I, p. 354, *Alsidium lanciferum* Kuetz. formam *Alsidii corallini* Ag. potius sistere videtur; hæc species habet ramos longiores et breviores vix diversos, illa monstrat eximiam differentiam inter ramos longiores et breviores.

3. **Alsidium Helminthochorton** (La Tour.) Kuetz. Phyc. gen. pag. 435, 1458
tab. 45, II, Sp. p. 844, Tab. Phyc. XV, t. 35, f. *d-e*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 840, Lucas in Hedwigia XXXIII (1894) p. 345, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 167, t. 24, f. 14-15, *Fucus Helminthochorton* La Tour. in Journ. Phys. 1782 sept. tab. I, fig. 1, 10, Hæmerl. Diss. (Erlangæ 1792) cum tab., Turn. Hist. Fuc. t. 233, *Ceramium Helminthochortos* Roth Cat. Bot. II, p. 168, *Conferva Helminthochortos* Schwendimann Diss. p. 3, *Gigartina Helminthochortos* Lamour. Essai p. 49, *Helminthochorton officinale* Link sec. Kuetzing (plures algæ commixtæ), *Sphærococcus Helminthochortos* Ag. Sp. I, p. 315, Syst. p. 235, Henr. in Pl. Med. Düsseld. tab. 6, *Gracilaria? Helminthochorton* J. Ag. Alg. Med. p. 152, *Plocaria Helminthochorton* Endl. — Frondibus a plexu fibroso intricato surgentibus densissime cæspitosis, filiformibus, parce dichotomo-ramosis, ramis vagis elongatis parum attenuatis, superioribus sparsis demum tetrasporangia generantibus verrucoso-torulosis; cystocarpiis subsessilibus, ovoideis.

Hab. in mari Mediterraneo ad oras Corsicæ (Gentile), Sardiniæ (Piccone) et Galloprovinciæ (J. Agardh); in mari Adriatico ad littus Dalmatiæ (Kuetzing, Hauck) et ad « Rovigno » Istriæ hoc loco cystocarpiferum in Cystoseira insidens (Lucas). — Planta eximie cæspitosa. Frondes a plexu fibroso radicali, filis decumbentibus ramosis plerumque crassioribus verrucoso-inæqualibus constante, assurgentes, filiformes, 2-5 cm. longæ, crassitiem setæ æquantes aut superantes, simpliciusculæ aut dichotomæ nunc ramis paucis vage exeuntibus instructæ, hic illic, præcipue ubi rami plures adproximati, nodoso-verrucosæ, sæpe stricturis, frondis prolificationes, parte superiore abrupta, ab inferiore provenientes indicantibus notatæ, sursum parum attenuatæ, ramis elongatis conformibus. Tota frons plus minus evidenter articulato-fasciata, axi centrali polysiphonio, siphonibus circiter 8 pericentralibus constituto et corticali strato plus minus denso contexta; corticales cellulæ extimæ a superficie visæ angulatæ adparent. In ramis superioribus, cortice quasi emollito verrucosis, ceterum haud mutatis tetrasporangia

efformantur; sunt hæc in ramo circumcirca provenientia secus lineam subspiraliter adscendentem disposita, in articulis singulis singula, intra stratum corticale nidulantia, triangule divisa. Series tetrasporangiorum haud interruptæ sunt more elongatæ, e tetrasporangiis 85–90 constitutæ, teste cl. Falkenberg. In ramis fertilibus apices molliores penicillo brevi filorum tenuiorum et incurvatorum terminantur. Cystocarpia rarissime obveniunt, sunt minutissima, 300 μ. diam., sessilia, externa, pericarpio instructa ovato, apice aperto.

Species dubiæ.

4. **Alsidium Notarisium** Bomp. in Hedwigia 1867, p. 130 (nomen ineptum). — Cæspitosum, teres, erectum, ramis apice acute lanceolatis fastigiatis, ramulis alternis secundisve; tetrasporangiis in stichidiis alternis secundisve, longe pedicellatis, lanceolatis. 1459

Hab. in scopulis semper at parum immersis in mari Ligustico prope « Genova » semel inventum, mense julio (H. Bompard). — An eadem species ac *Alsidium lanciferum* Kuetz.?

5. **Alsidium vagum** Zanard. Pl. mar. rubr. p. 48, J. Ag. Sp. II, 3. p. 806, *Laurencia vaga* Zanard. in Regensb. Fl. 1851, p. 33, J. Ag. Sp. II, p. 770. — Fronde cartilaginea, setacea, inferne subdichotoma intricata, segmentis vage ramosis, ramis divaricatis inordinate adproximatis, ramulis ramentacis aculeiformibus patentissimis creberrime sparsis basi parum attenuatis, majoribus minoribusque intermixtis; tetrasporangiis ad apices tantum ramulorum sitis. 1460

Hab. ad « Suez » maris Rubri (Portier). — Frondes cæspitosæ, 2–3 decim. altæ, basi vix millimetrum crassæ, in tenuitatem fere capillarem superne attenuatæ. Color pallide rubescens, in exsiccata haud raro flavescens. Substantia cartilaginea flaccida. Pro *Chondria tenuissima* hæc venditatur, et revera, etsi huic affinis, tamen diversa videtur. Prima fronte villositate totius frondis ab illa distinguitur, item ac ramentorum forma, dispositione et multitudine. Cellulæ superficiales valde elongatæ, magis *Chondr. striolatæ* quam *Ch. tenuissimæ.*

Species mihi quoad genus valde incerta.

6. **Alsidium adhærens** Reinsch Contrib. Alg. Fung. p. 60, t. XXXVI, *Bostrychia adhærens* Reinsch l. c. in explicat. tabul., Hohenacker Alg. marinæ n. 283. 1461

Hab. in Gelidio cartilagineo ad « Cap Agulhas » Africæ meridionalis (Hohenacker). — *Alsidio Helminthochorto* (Latour.) Kuetz. hæc species ab auctore affinis dicitur; forsan sistit *Hypneæ* cujusdam formam.

Species exclusæ.

7. **Alsidium spinulosum** Harv. Mar. Bot. West Austral. pag. 538 est *Rytiphlœa aculeata* Ag.
8. **Alsidium ericoides** Hering mscr. est *Spyridia insignis* J. Ag.
9. **Alsidium Blodgettii** Harv. Ner. bor. Amer. II, p. 16 est *Wrightiella Blodgettii* (Harv.) Schmitz.
10. **Alsidium comosum** Harv. forma est *Gonatogenia subulata* J. Ag. (= *Maschalostroma scoparium*).
11. **Alsidium? striolatum** Kuetz. Phyc. german. p. 327 (*Al. striolata*), Sp. p. 844 est *Chondria tenuissima* (G. et W.) J. Ag.
12. **Alsidium tenuissimum** Kuetz. Phyc. gener. t. 55, f. I, Sp. p. 843 est *Chondria tenuissima* (G. et W.) J. Ag.
13. **Alsidium subtile** Kuetz. Phyc. german. p. 327, Sp. pag. 843 est *Chondriæ* cujusdam forma.

FALKENBERGIA Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 479 (Etym. a claro botanico germanico Paulo Falkenberg, imprimis de studio *Rhodomelearum* optime merito), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 688, *Trisiphonia* Falkenb. mscr., *Polysiphoniæ* et *Nitophylli* sp. auct. — Frons erecta, filiformis, haud pilifera, lateraliter ramosa, ramis æqualibus quoquoversum egredientibus, invicem sæpe subincruciatis. Rami ex evolutione siphonis pericentralis in segmento jam diviso orti. Evolutio frondis monopodica, cellulâ apicali septo transverso divisâ. Axis polysiphonius bene evolutus, siphonibus pericentralibus tantum 3 plerumque regulariter alternatim dispositis centralem cingentibus, cortice secundario nullo. Tetrasporangia (in una specie observata) subcruciatim divisa. Cystocarpia et antheridia hucusque ignota.

Obs. Fide clari Schmitz huic generi adscribendæ sunt *Polysiphonia rufolanosa* et *P. vagabunda* etsi auctores frondes tetrasiphonias in his speciebus esse contendant. Genus quasi efficit transitum ad *Delesseriaceas*.

1. **Falkenbergia Hillebrandii** (Born.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 689, Vickers Fl. algol. Canar. pag. 303, *Polysiphonia Hilde-* 1462

brandii Born. in Ardiss. Phyc. Medit. I (1883) p. 376, *Nitophyllum conferraceum* Menegh. in Falk. Alg. Neap. p. 269 saltem pro parte, Berth. Vertheil. Alg. Neap. pag. 528. — Fronde cæspitosa, subtilissima, filis primariis decumbentibus, secundariis erectiusculis vage ramosis, ramis sparsis supra axillas patentissimas inflexis nunc subflexis, articulis diametro æquilongis.

Hab. in oceano Atlantico ad insulas Canarienses (Hillebrand, A. Vickers) et Bermudenses (Collins, Falkenberg); in mari Tyrrheno ad insulam « Elba » (D.na Toscanelli, Ardissone) et in sinu Neapolitano (Falkenberg, Berthold). — Cæspituli epiphytici, delicatissimi, quasi penicilli ad instar, densi, vix 2 cm. longi. Frondes 60-70 μ. crassæ, erectæ, primitus forsan decumbentes aut repentes. Color frondis purpureus. Substantia flaccida. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent.

2. **Falkenbergia vagabunda** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1463
pag. 690, tab. 21, f. 20–26, *Polysiphonia vagabunda* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 183, Fl. Tasm. p. 300, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, (1864) p. 12, t. 37, f. *d-e* (non t. 54 ut habet Falkenberg), J. Ag. Sp. II, 3, pag. 940. — Cæspitulis roseis, siccitate fuscescentibus, frondibus pusillis, intricatis, vage ramosis, ramis elongatis horizontalibus vel divaricatis arcuatis, ramulis paucis sæpe secundis divaricatis, pilis nullis, articulis diametro æqualibus.

Hab. in mari natans ad oras Tasmaniæ prope « Port Arthur » (Harvey); in frondibus Floridearum adhærens (Wilson, Falkenberg). — Immensa multitudine in mari natans, undas quasi gelatina Ribis mixtas præbens. Cæspites minuti, sphærici, usque ad 4,5 millim. diametro metientes. Fila intricata, ramis eximie divaricatis. Tetrasporangia primum septo transversali, demum longitudinali quadridivisa, irregulariter sparsa, in filis primariis et lateralibus prominentia, cellulis tegentibus propriis destituta.

3. **Falkenbergia rufolanosa** (Harv.) Schmitz in Engl. & Prantl Natürl. 1464
Pflanzenfam. (1897) p. 479, *Polysiphonia rufolanosa* Harv. Mar. Bot. of West Austral. n. 87, in Trans. Irish Acad. Vol. XXII, Alg. Austr. exsicc. n. 184, Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 20, t. 54, f. *f-g* (non t. 37 ut habet Falkenberg), J. Ag. Sp. II, p. 939. — Fronde nana (in stratum expansa?), cæspitibus singulis subglobosis, laxe intricatis, filis arachnoideis densissime fruticuloso-ramosis, ramis decompositis ramulisque longe attenuatis patentissimis divaricatis, apice non piliferis, articulis ecorticatis diametro circiter æqualibus.

Hab. in caulibus Cauliniæ antarcticæ ad « King George's Sound » Australiæ (Harvey). — Cæspites singuli subglobosi (cæpitibus numerosis forsan in stratum confluentibus), exsiccati roseo-coccinei fere *Callithamnion* referentes, diametro vix 12 millim. æquantes. Fila capillo tenuiora, decomposito-ramosissima, ramis distantioribus (articulis plus minus numerosis interjectis) patentissimis divaricatis vagis, apice nunc paulo supereminente dichotomo aut ramulis secundis paucis obsito; ramuli a basi longe attenuati molles. Articuli diametro subæquales, nunc parum longiores nunc subbreviores. Substantia mollis, tactu gelatinosa.

POLYSIPHONIA Grev. [1824] Fl. Edin. p. 308 emend. (Etym. *polys* plus et *sipho* tubus), Kuetz. Sp. p 802 excl. sp., J. Ag. Sp. II, 3, p. 900 excl. sp., Derb. et Sol. Mém. physiol. Alg. pag. 7 c. tab., Reinhard Mater. Morph. Syst. Alg. Schw. Meer. (1885) pag. 133, c. fig., Wright in Trans. R. Irish Academy vol. XXVI, Rosenvinge in Botanisk Tidsskrift XIV et XVII 1-2, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 439, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 111, *Hutchinsia* Ag. [1817] Syn. p. XXVI, Sp. II, p. 55 (non Brown), *Grammita* Bonnem. [1822] Hydroph. locul. pag. 24 (Journ. Phys. XCIV, p. 186), *Corradoria* Martius [1825] Bras. I, p. 16 [*Carradoria?*] (non *Carradoria* DC. (1848) nec *Corradoria* Trevis. 1849), *Broussonetia* Gratel. mscr. (non L'Hérit. nec Ortega), *Vertebrata* Gray [1821] Arr. Brit. Pl. I, pag. 338, *Dicarpella* Bory [1823] Dict. class. III, p. 340, *Grateloupella* Bory [1823] Dict. class. III, p. 340, *Grammitella* Crouan [1848] in Ann. Sc. Nat. 3 sér. Tom. X, p. 372, *Lophyros* Targ. [1819] in Bertol. Amoenit. pag. 306-307 partim, *Polyostea* Rupr. [1850] Alg. Ochot. pag. 230, *Confervæ, Fuci, Ceramii, Dasyæ, Rytiphloeæ, Lamourouxiæ, Hudsoniæ, Rhodomelæ* sp. auct. — Frons erecta aut primum decumbens, dein exsurgens, teres, rarius subcompressa, furcatim aut quoquoversum lateraliter ramosa, ramis ramulos laterales conformes spirali ordine aut irregulariter dispositos gerentibus, polysiphonia. Structura parenchymatica aut parenchymatico-filamentosa; cellulæ (pericentrales) 4-24 circa centralem in orbem dispositæ æquilongæ nudæ aut cortice rhizoidibus breve articulatis nonnunquam quasi parenchymatice coalescentibus composito obductæ, ramulis ultimis nunc monosiphoniis. Cystocarpia ovato-globosa aut suburceolata, a ramulo transformata, intra pericarpium cellulosum, carpostomio apertum, carposporas piriformes in articulo terminali filorum a

placenta radiantium foventia. Tetrasporangia in ramulis superioribus leniter incrassatis evoluta, serie longitudinali simplici plus minus interruptâ, spiraliter tortâ (nonnunquam rectâ) disposita, intra articulos singula. Antheridia lanceolata aut cylindracea, stipitata, ad ramos nuda, fibris tenuissimis penicillatis sæpissime stipata.

Obs. Genus olim quasi chaoticum, numerosissimas species amplectens, quarum multæ imperfecte ab auctoribus descriptæ, ita ut de earum affinitate judicium vix afferre liceat, nonnullæ propter sterilem statum quoad locum in systemate adhuc dubiæ. Nuper illustres Schmitz et Falkenberg *Polysiphoniam* limitibus angustioribus animadverterunt, plura nova genera instituentes, quibus nonnullas species antea *Polysiphoniæ* sensu ampliori adscriptas retulerunt. Formas dubias haud prætermisi et hoc loco censendas existimavi; earum nonnullæ forsan, melius scrutatæ, ad aliena genera pertinent; nolens synonymiam augere, eas inter *Polysiphonias,* veniam expetens, relinquo. Ex opere J. Agardhii observationes sequentes perutiles, emendatis emendandis, excerpo. Frondes sæpissime filiformes ramis quoquoversum exeuntibus, spirali ordine aut subirregulariter plerumque a filo primario repente et radicante ramulis surgunt erectiusculis, qui aut breviores et simplices, ramos reddunt pectinatos, aut longiores hic illic ramulis conformibus instructi sunt, aut denique plumosi obveniunt. Speciebus majoribus frondes sunt magis erectæ aut scutatâ basi adnatæ, simul plerumque radicibus ab imâ parte emissis adfixæ, aut a plexu filorum intricato, quasi radicali, proveniunt, mox plus minus decompositæ, ramificatione nunc totâ dichotomâ furcellatæ et fastigiatæ, nunc altero ramo breviori sensim in latus dejecto subpinnatim aut demum omnino pinnatim ramosæ, nunc ramificatione purius pinnata plus minus decompositæ. Nonnullæ aliis algis laxius adhærentes, cæspites efficiunt plus minus intricatos, radiculis hic illic emissis adfixæ. Radiculæ tubo constant monosiphonio, pro distantia fulcri plus minus elongato, apice scutellatim expanso. Rami infra geniculum exeunt, nunc ab unoquoque articulo, nunc ab articulo quoque secundo aut tertio sat regulariter evoluti, nunc et sæpius pluribus intercedentibus articulis magis irregulariter proveniunt. Pro ætate et tempore anni diverso adspectum mutant species plurimæ. Juveniles et antheridiis instructæ gerunt apices ramorum ramulorumque sæpissime penicillo, in speciebus diversis plus minus denso, hyalino purpurascente aut nigricante, fibrarum tenuis-

simarum coronatos, fibris monosiphoniis dichotomis sursum attenuatis. Penicilli isti in plurimis speciebus observati, in omnibus speciebus oligosiphoniis vix dubie certo tempore adsunt. Steriles frondes plerumque ramulos habent pauciores; tempore fructificationis adpropinquante, ramuli laterales in multis speciebus proveniunt; ubi ramuli isti pauciores et ramis conformes sunt, parum notantur, ramos diceres ramulis conformibus virgatos; in nonnullis vero densissimi proveniunt, ramificatione et adspectu plus minus a ramis abludentes, molliores aut rigidiores, obtusi aut attenuati et sæpe subulato-spiniformes, simpliciusculi aut densissime decompositi. Juveniles et steriles ramuli penicillis mox descriptis terminati, fructificantes sensim penicillis denudantur et rigidiores evadunt, fructibus effœtis ipsi ramuli in multis solvuntur et frondes denudatæ in multis persistunt. In omnibus frons revera est articulata, articulis vero in nonnullis strato exteriore corticali obductis. Frondes sunt quoad stratum corticale summopere variæ; nunc omnino corticatæ, nunc hyphis rhizoidibus plus minus obductæ, nunc cortice fere parenchymatico cinctæ. Cellulæ nempe 4 aut plures circa centralem, ipsis diametro nunc latiorem nunc angustiorem, longitudine iisdem æqualem, in orbem dispositæ articulos singulos in omnibus speciebus constituunt. Cellulæ istæ (seu siphones pericentrales) sunt endochromate colorante repletæ, parietibus hyalinis crassis invicem et a cellulis articulorum proximorum separatæ. Parietes, quibus articuli proximi separantur, genicula vocant; sunt in fronde inferiore nonnullarum specierum extra articulos leviter prominentes, in omnibus, quarum siphones nudi, quasi lineâ hyalina articulos separantes. Ubi siphones nudi manent, frons hoc modo externe articulata cernitur; in multis autem inter siphones et in angulo exteriore oriuntur quasi spatia intercellularia, endochromate sensim repleta, cellulas novas (h. e. seriem siphonum exteriorem) constituentia. Siphones novi in multis eandem cum pericentralibus propriis longitudinem servant, unde in his quoque adspectus articulatus frondis manet; in aliis autem oriuntur eodem modo cellulæ exteriores plures pluresque, articulos proprios strato cellularum corticalium cingentes. Frons in his a superficie inspecta celluloso-areolata cernitur et externe continua jure dicenda sit. Tubus centralis, cujus articuli eandem cum siphonibus pericentralibus longitudinem servant, his immediate in plurimis speciebus cingitur; in paucis (*P. Brodiæi, P. fibrillosa* adultiore) tubus centralis quoque minoribus cingitur aut paucis-

simis et parum conspicuis, aut densioribus et fere stratum proprium inter tubum centralem et pericentrales formantibus, ramulis tubi ad corticale stratum excurrentibus. Ubi rami frondis exeunt, exit quoque a tubo centrali ramus, inter pericentrales caulis excurrens et ramo tubum centralem tribuens. Siphones pericentrales in multis speciebus sunt constanter 4 et per totam vitam totidem manent; increscente in his fronde aut parietes crassitie augentur siphonibus indivisis, aut siphones modo supra descripto subdividuntur et stratum corticale oritur. In aliis speciebus sunt siphones numerosiores usque 24; stratum corticale rarius in his evolvitur; specimina majora numerum siphonum potius augere tendunt, ita ut in eadem specie 6-8, in alia 8-12, in alia 12-16 et sic porro observare liceat. Quo numerosiores siphones, eo facilius numerus in eadem specie secundum regiones frondis variat. Adsunt tamen et inter polysiphonias species corticatæ; et inter oligosiphonias nonnullæ, quarum cellulæ corticales intimæ siphonibus primariis ita magnitudine æquent atque orbem pericentralium ita intrent, ut ægrius invicem distinguantur. Species ejusmodi a nonnullis auctoribus quoque siphonibus 6-8 instructæ consideratæ fuerunt. Cystocarpium a ramo transformato oritur, in speciebus diversis forma aliquatenus varium, juvenile angustius magis ovatum, adultum rotundius et fere depressum, in nonnullis apice producto subureeolatum. Siphones rami mutati evadunt cellulæ pericarpii, a basi versus apicem radiatæ, breviores ideoque areolatum adspectum pericarpio tribuunt; increscente cystocarpio radii cellularum sensim apice hiant et canalis pervius carpostomii oritur. Placenta basalis evolutione tubi centralis in plexum filorum, ut videtur, formatur; constat filis ramosis articulatis a centro basali radiantibus, quorum in articulis terminalibus carposporæ piriformes singulæ generantur, membrana articuli peridermatis loco cincta. Tetrasporangia aut in apicibus ramorum aut in ramulis lateralibus, ubi adsint, evoluta, secus seriem longitudinalem unicam disposita, nempe in singulis articulis singula (rarissime in specimine exuberante *P. atrorubescentis* bina collateralia ideoque per duplicem seriem disposita a cl. J. Agardh observata fuerunt); in speciebus tenuioribus plerumque circumcirca æque prominula ramulum reddunt torulosum; in speciebus crassioribus magis unilateraliter proeminent et verrucas hemisphericas in ramulo efficiunt. Ubi tetrasporangia magis regulariter seriata, verrucæ lineâ spirali dispositæ; ubi sparsiora proveniunt, h. e. articulis sterilibus plu-

ribus inter fertiles obvenientibus, rami inter verrucas flexuosi aut distorti adparent. Antheridia (in plurimis speciebus observata) lactea aut lutescentia, lancoidea aut oblonga, stipite hyalino suffulta, globulis plurimis minutissimis, pyramidatim circa axin glomerulatis constantia; in plurimis speciebus sunt fibris fasciculorum terminalium stipata, articulo infimo fibrarum antheridio stipitem formante, parte superiore fibrarum antheridia circundante; in nonnullis speciebus sine apparatu fibrarum ad apices ramorum racemosa obveniunt (*P. fastigiata* et forsan plures species polysiphoniæ).

Sectio I. Oligosiphonia J. Ag. Sp. II, p. 910. — Siphones pericentrales 4.

A) Articuli ecorticati (aut infimi tantum strato corticali tenui obducti) [1]).

1. **Polysiphonia sertularioides** (Grat.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 969, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 395, Hauck Meeresalgen d. 219 (excl. var. *tenerrima*), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 122, t. 1, f. 1-16, *Ceramium sertularioides* Grat. Descr. aliquor. Ceramior. fig. IV, in appendice Diss. Observ. sur la Const. de l'été de 1806 Montp. 1806 et Journ. de med. prat. de Montp. pour an 1807, *Hutchinsia roseola γ. sertularioides* Ag. Sp. Alg. II, pag. 93, *Polysiphonia grisea* Kuetz. Phycol. p. 423, Sp. p. 818, Tab. Phyc. XIII, t. 71, f. *c-g* (stichidifera), *Polysiphonia badia* Kuetz. Sp. p. 821, Tab. Phyc. XIII, tab. 82, f. *a-c*, *Polysiphonia acanthophora* Kuetz. Phyc. gen. p. 424, Sp. Tab. Phyc. XIII, t. 76, f. *a-d*, *Polysiphonia funicularis* Menegh. mscr., *Polysiphonia badia* var. *funicularis* Kuetz. Sp. p. 821, n. 132, *Polysiphonia carnea* Kuetz. in litt., *Polysiphonia decipiens* De Not. Prosp. Lig., *Polysiphonia Jacobi* De Not. Prosp. Fl. Lig. pag. 67, Kuetz. Tab. Phyc. XIII, tab. 89, fig. *a-e* (stichidifera), *Polysiphonia macrocarpa* Harv. in Mack. Fl. Hib. III, pag. 296, *Polysiphonia pulvinata* Harv. Phyc. Brit. tab. CII (excl. synon.), Kuetz. Sp. pag. 806 (non Agardh), *Polysiphonia roseola* Hohen. Meeralgen n. 578, *Polysiphonia pulchella* De Not. Prosp. Fl. Lig. pag. 67, *Polysiphonia bellula* De Not. Prosp. Fl. Lig. pag. 67, *Polysiphonia subtilis* Ardiss. in Rabenh. Alg. Sachs. n. 1297, Erb. critt. it. ser. I, n. 950 (non De Notaris), *Polysiphonia tenella* De Not. Sp. Alg. Lig. n. 97, *Polysi-* 1465

[1]) Cfr. inter corticatas *Polysiphoniæ violaceæ* varietatem *subulatam*.

phonia Notarisii Menegh. in Erb. critt. ital. ser. I, n. 211, *Ceramium Morisianum* Bertol in Moris Stirp. Sard. Elenc. III, p. 23, *Polysiphonia stricta* Moris et De Not. Fl. Caprar. p. 209, *Polysiphonia veneta* Zanard. Not. cell. ven. pag. 25?. — Cæspite hemisphærico, filis a basi articulatis subdichotomis ramisque minoribus obsitis, ramis patentibus sparsioribus vagis aut subpenicillatis, articulis 4-siphoniis, primariorum diametro 2-4-plo, ramorum duplo longioribus aut æqualibus; tetrasporangiis in ramulis torulosis longe seriatis; cystocarpiis pedicellatis urceolatis.

Hab. ad rupes magis expositas in limite maris Adriatici (Kuetzing, Hauck), maris Mediterranei ad littora Galliæ (Grateloup), Græciæ (De Toni) et Italiæ, et oceani Atlantici usque ad littora Angliæ (Harvey). — Cæspites hemisphærici, 2-8 cm. longi, lubrici, fastigiato-densissimi. Fila erectiuscula, capillaria aut tenuiora, dichotoma ramulisque minoribus lateralibus obsita. Ramuli vagi, nunc subsecundati, in planta juvenili et tetrasporangifera numerosiores fere penicillati, basi patentes, dein erectiusculi elongati plantæ adspectum flaccidum tribuunt; in cystocarpifera et senili sparsiores magis patentes et subdivaricati plantam reddunt rigidiorem. Articuli longitudine variant pro magnitudine speciminum; sæpius in filis primariis 2-3-plo diametro longiores, in ramulis æquales aut parum longiores; nunc in illis usque 4-plo, in his 2-plo longiores, basales filorum semper breviores, omnes 4-siphonii. Tetrasporangia in ramulis longâ serie in articulo quoque provenientia ramulos reddunt eximie torulosos fere siliquæformes, nunc apicem, nunc totum ramulum occupantia, quin immo in ipsis ramis, ramulos generantibus, in planta robustiori et breviori nidulantia. Cystocarpia ramulo brevi suffulta, ad ramos superiores provenientia, demum urceolata, proportionaliter magna. Colore variat ab olivaceo-fuscescente in purpureum. Exsiccata arcte adhæret chartæ.

2. **Polysiphonia tenerrima** Kuetz. Phyc. gen. (1843) p. 417, Sp. p. 804, 1466
Tab. Phyc. XIII, t. 28, f. *f-l*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1063, Falkenb. Rhodomel. (1901) p. 124, *Hutchinsia tenerrima* Kuetz. Actien 1835, *Polysiphonia Nemalionis* Zanard. Saggio p. 54, *Polysiphonia floccosa* Zanard. (cæspite paullo majori), *Polysiphonia sertularioides* var. *tenerrima* Hauck Meeresalgen p. 220, *Polysiphonia subtilis* De Not. in Atti II Riun. Sc. ital. in Torino pag. 201, Ardiss. Phyc. Medit. I. p. 374 (non alibi nec alior. auctor.). — Fronde minutissima, repente, radiculis elongatis fine dilatatis, ramis flagelliformibus penicillatis, utrinque parum attenuatis, articulis 4-si-

phoniis, diametro brevioribus vel subæqualibus subtorulosis; antheridiis lineari-lanceolatis, terminalibus, achromaticis, amentaceis; cystocarpiis ovatis quasi urceolatis, subpedicellatis.

Hab. in frondibus Nemalionis aliarumque Algarum in mari Adriatico (Hauck, Zanardini); in mari Ligustico (De Notaris); in mari Mediterraneo occidentali ad « Alghero » insulæ Sardiniæ (Piccone). — Cæspituli epiphytici, pauca millimetra alti, filamentis primariis repentibus radicantibusque quoquoversum ramos verticales aut subverticales, elongatos, hinc inde radiculas emittentes et iterum ramulosos gerentibus. Color coccineus. Substantia flaccida.

3. **Polysiphonia balanicola** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 130, t. 2, f. 11-12. — Fronde pusilla, filo seu surculo repente deorsum radicante, sursum ramos erectos emittente, ramis subfastigiatis, elegantes plumosis; articulis 4-siphoniis, diametro subæquilongis, superioribus gradatim brevioribus. 1467

Hab. in Balanis in portu « Nisida » sinus Neapolitani (Berthold). — Frondes e surculo repente omnino ecorticato radicibusque *Balanis* hinc inde adfixo apice exsurgente disticho ordine egrediuntur erectæ, 3-3,5 cm. longæ, omnes fere æquialtæ, ramis lateralibus alternis acutis eleganter plumulatæ, ramis tantum primo exeuntibus simplicibus. An statum juvenilem sistat *Polysiphoniæ lepadicolæ* (Lyngb.) Kuetz. inquirendum mihi videtur.

4. **Polysiphonia incompta** Harv. Nereis Austral. p. 44, Kuetz. Sp. p. 817, J. Ag. Sp. II, 3, p. 957. — Frondibus cæspitosis e filis repentibus ortis, caule setaceo, articulato, rigidiusculo, vix attenuato basi longe simplici, supra flabellatim ramoso dichotomo, ramis minoribus alternis crebris corymbosis multipartitis, articulis 4-siphoniis, primariis nodosis sesquilongioribus, secundariis diametro æqualibus, ultimis brevioribus. 1468

Hab. in rupibus arenâ obductis ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Harvey). — Frondes e fibris repentibus ramosis ortæ, 6-10 cm. longæ et forsan ultra, setaceæ, rigidiusculæ, non admodum attenuatæ, cæspitosæ, erectæ, basi simplices, dein irregulariter dichotomæ, decompositæ; rami minores ramulis densius dichotomis, fastigiatis aut corymbosis, marginati, tota fronde flabellata. Articuli geniculis inflatis bi-striati, caulis diametro sesquilongiores, superiores sensim longiores, siphonibus 4 tubum angustum circumdantibus constituti. Color obscure purpureus. Substantia rigidiuscula ita ut specimina exsiccatione chartæ leniter adhæreant.

5. **Polysiphonia fracta** Harv. Nereis Bor. Amer. II, pag. 38, J. Ag.

Sp. II, 3, p. 948, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 44, f. *e-h.* — Cæspite laxe intricato, quoquoversum expanso, filis elongatis, curvatis, decomposito-ramosis, hic illic radicantibus articulatis, ramis subverticalibus vagis secundatis divaricatisve, minoribus subulatis demum rigidiusculis, articulis 4-siphoniis diametro æqualibus.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Floridæ (Harvey). — Cæspites efficit vage expansos, laxe intricatos, plura cm. longos. Fila capillo duplo et ultra crassiora, irregulariter flexa et curvata, hic illic (ubi aliis corporibus aut algis adproximata) radiculas elongatas emittentia, sursum aut extrorsum ramos conformes plus minus subdivisos gerentia. Apices ramorum stricti aut curvati, ramulis brevioribus patentissimis aut verticalibus nunc secundatis, nunc divaricatis, simplicibus a basi longe attenuatis obsiti. Articuli in tota planta diametro fere breviores, siphones 2-3 a superficie monstrantes; sectione transversali est filum teretiusculum, siphonibus 4 pericentralibus percursum, centrali angustiori, corticalibus cellulis nullis. Substantia rigidiuscula. Color exsiccatæ obscure fusco-purpureus. Crescendi modo *P. fracta* cum *P. divaricata* et *P. intricata* convenit; sed major et filis duplo crassioribus instructa. Insuper a *P. divaricata* differt articulorum brevitate, a *P. intricata* siphonum numero.

6. **Polysiphonia rudis** Hook. et Harv. Fl. Ant. p. 183, tab. 71, f. 2, 1469
Harv. Nereis Austral. pag. 44, Kuetz. Sp. p. 824, Tab. Phyc. XIII, t. 92, f. *c–e* (stichidifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 946. — Pusilla, frondibus e filis repentibus ortis cæspitosis, rigidis, tenacibus, gracilibus, subfastigiatis ramosis, ramis alternis apicem versus crebrioribus, inferioribus filiformibus nudis elongatis, superioribus basi nudis apice pinnatis, pinnulis subulatis elongatis erectis, articulis ramorum diametro 2-3-plo, ramulorum sesquilongioribus, bistriatis.

Hab. in aliis Algis epiphytica ad insulas «Auckland» (Hooker). — Frondes dense cæspitosæ, a filis repentibus ortæ, 2-5 cm. longæ, exsiccatæ rigidæ, tenaces, obscure brunneæ, irregulariter ramosæ; rami inferiores erecti longi simplices, filiformes, nudi; superiores sensim breviores, inferne nudi, superne pinnatifidi, pinnis subulatis erectis, infimis longissimis. Rami circumscriptione obovati. Articuli dissepimentis pellucidis separati, ramorum diametro 2-3-plo longiores, ramulorum sesquilongiores. Tetrasporangia in apicibus incrassatis singulâ serie disposita.

7. **Polysiphonia lepadicola** (Lyngb) Kuetz. Sp. p. 807, Tab. Phyc. XIII, 1470
t. 37, f. *d–e,* J. Ag. Sp. II, 3, pag. 945, *Hutchinsia lepadicola*

Lyngb. Hydroph. Dan. p. 113, tab. 35 *C*, Ag. Syst. p. 148, Sp. Alg. II, pag. 107. — Cæspite nano, intricato, filis primariis repentibus radicantibus secundariisque sparse et distanter ramosis, ramis patentibus subulatis, articulis 4-siphoniis, diametro æqualibus aut paulo brevioribus; fructibus ignotis.

Hab. in Lepadibus oceani Atlantici ad insulas Faeroenses (Lyngbye). — Frons repens hic illic radicans, setâ porcinâ tenuior et 2-3 cm. longa, vage et distanter ramosa. Rami consimiles patentes, aliis brevioribus quoquoversum egredientibus subulatis obsiti, articulis 3-4-6 ramos interjacentibus. Articuli ubicumque distincti et siphonibus 4 percursi, diametro sunt plerumque breviores. Color purpureus. Specimina exsiccatione chartæ non adhærent. Habitu ad *Dipterosiphoniam rigentem* accedit, sed multo magis distanter ramosa, simplicior et articulis distinctioribus instructa.

8. **Polysiphonia echinata** Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 38, J. Ag. 1471
Sp. II, 3, pag. 948, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 145. — Fronde setacea, rigida, adparenter furcato-ramosa; ramis distantibus patentissimis aut divaricatis, parum attenuatis, articulis 4-siphoniis, ubicumque ramulis minutis horizontalibus subulato-spiniformibus, simplicibus bifidisve obsitis, articulis diametro brevioribus.

Hab. ad «Key West» Americæ (Harvey). — Frondes 6-10 cm. longæ, setam crassæ et crassiores, subdichotome divisæ, segmentis angulis patentissimis separatis, 1-2,5 cm. distantibus, supremis circiter 2-2,5 cm. longis. Partes saltem juniores ubicumque ramulis minutis, 1 mm. fere distantibus, 1 mm. longis, angulo fere recto exeuntibus obsitæ. Articuli ubicumque conspicui, diametro breviores, siphonibus latissimis, geniculis nodosis. Color intense brunneus. Substantia firma rigida, membrana dissepimentorum crassa; medefacta non bene reviviscens. Specimina exsiccatione chartæ parum adhærent. Ramificatione *P. fractæ,* at robustior ramulis numerosioribus brevioribus et magis compositis quodcumque latus ramorum æque occupantibus.

9. **Polysiphonia subtilissima** Mont. Centurie II, n. 6, in Ann. Sc. Nat. 1472
Avr. 1840, Syll. p. 422, Kuetz. Sp. p. 804, Tab. Phyc. XIII, t. 28, f. *a-e,* Harv. Nereis Bor. Amer. p. 34, J. Ag. Sp. II, 3, p. 962. — Cæspite erectiusculo elongato, filis primariis decumbentibus radicantibus, secundariis erectiusculis a basi articulatis dichotomis, ramis conformibus brevioribus, inferioribus fasciculatis subfastigiatis, superioribus virgatis, axillis acutis, articulis 4-siphoniis,

mediis diametro 3-plo longioribus, infimis supremisque æqualibus aut sesquilongioribus; tetrasporangiis in medio filo seriatis.

Hab. in oceano Atlantico ad rupes Cayennæ (Leprieur); ad oras Americæ fœderatæ (Harvey); ad «West-point» in fluvio Hudsonis (Bailey). — Cæspites densi fasciculati, 5-10 cm. long. Fila mollissima, capillo tenuiora, primaria decumbentia intricata, deorsum radicantia, sursum fila secundaria erectiuscula emittentia, omnia articulata ecorticata, secundaria basi simpliciuscula dein dichotoma, ramis conformibus at brevioribus, inferioribus simpliciusculis aut densius dichotomis fasciculatis et subfastigiatis, superioribus magis virgatis. Articuli in filis primariis et infimi in secundariis breves, diametro æquales aut sesquilongiores, medii sesqui–triplo longiores; transversaliter secti sunt in recenti (sec. Harvey) tetragoni, siphones pericentrales 4 monstrantes. Tetrasporangia (sec. Montagne) articulis tumentibus innata, medio, non vero apice, filorum moniliformiter concatenata. Color ex atro purpurascens. Specimina exsiccatione chartæ minus arcte adhærent.

10. **Polysiphonia strictissima** Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, 1473
p. 538, Harv. Nereis Australis p. 42, Kg. Sp. p. 820, J. Ag. Sp. II, 3, p. 962. — Frondibus elongatis, capillaribus, tenacibus, strictis, dichotomis, axillis angustissimis, ramis erectis fere appressis, articulis 4–siphoniis, inferioribus diametro 6–8–plo, mediis 5-plo, ultimis sesqui-triplo longioribus, apicibus fibrillosis.

Hab. ad Novam Zelandiam (Raoul). — Cæspes 10-12 cm. longus. Fila erecta strictissima ita ut nomen et characteres *P. strictæ* in hanc optime quadrarent. Color frondis atro–rubescens.

11. **Polysiphonia urceolata** (Lightf.) Grev. Ed. p. 309, Harv. Man. p. 95, 1474
Phyc. Brit. t. 167 et Nereis Bor. Amer. p. 32, Kuetz. Spec. p. 824, Tab. Phyc. XIII, t. 92, f. *a-b,* J. Ag. Sp. II, 3, pag. 970, Florid. Morphol. t. 33, f. 15, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 397, Hauck Meeresalgen pag. 221, Buffham On Antheridia of the Florideæ (1893) pag. 298, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 151, *Conferva urceolata* Lightf. mscr. fide Dillw. Introd. n. 156, t. *G,* Engl. Bot. tab. 2365, *Hutchinsia urceolata* Hook. Fl. Sc. pag. 88, Ag. Syst. pag. 141, Sp. II, p. 70, Lyngb. Hydrophyt. Dan. pag. 110 (excl. synon.) t. 34, *Polysiphonia denticulata* Kuetz. Phyc. gen. p. 435, Phyc. german. p. 320 (ex ins. Helgolandia), Tab. Phyc. XIII, t. 90, f. *e-g* (cystoc.)?, *Grammita urceolata* Bonnem. Hydr. loc. p. 29, *Conferva patens* Dillw. Syn. pag. 83, tab. *G, Grammita uncinata* Bonnem. Ess. p. 33, *Hutchinsia hamulosa* Delap. mscr.,

Polysiphonia formosa Suhr Bot. Zeit. 1831, p. 709 (non Harv.), Kuetz. Sp. p. 816, Tab. Phyc. XIII, t. 78, f. *a-c*, Harv. Phyc. Brit. t. 168, *Hutchinsia patens* Ag. Sp. p. 71, Kuetz. Sp. p. 824 (*Polysiphonia*), *Polysiphonia urceolata* var. *patens* Harv. Man. pag. 95, *Grammita sertularioides* Ess. pag. 54 (non Grateloup), *Lamourouxia comosa* Bonnem. mscr., *Hutchinsia comosa* Ag. Syst. p. 149 et Sp. Alg. p. 72?, *Conferva stricta* Dillw. Conf. tab. 40, *Polysi-stricta* Grev., Harv. Man. pag. 94, Kuetz. Sp. p. 819, Tab. Phyc. XIII, t. 78, f. *d-g*, *Lamourouxia amentacea* Bonnem. mscr., Ag. Syst. p. 449, Sp. Alg. II, p. 90, Kuetz. Sp. p. 820, *Polysiphonia roseola* Aresch. Phyc. pag. 59, Kuetz. Sp. 820, *Hutchinsia roseola* Ag. Sp. pag. 92, *Hutchinsia stricta* Ag. Sp. pag. 89, Syst. p. 149, Lyngb. Hydr. p. 115, tab. 36, *Polysiphonia gracilis* Ag. Syst. p. 149, *Polysiphonia stricta* β. *gracilis* Kuetz. Sp. p. 820, *Polysiphonia patens* Kuetz. Sp. p. 824, Tab. Phyc. XIII, t. 91, f. *c-e* (stichidifera), *Polysiphonia abyssina* Lyngb. Rariora Codana (opus posthumum, 1880) p. 13 (227), non *Grammita peucedanoides* Bonnem. Ess. p. 40, nec Crouan Alg. n. 201 et 205 (specimina hæc potius, suadente claro Falkenberg, *Polysiphoniæ violaceæ* adscribenda sunt). — Cæspite elongato denso, filis a basi articulatis decomposito-dichotomis, nudiusculis aut ramulis brevioribus obsitis, apicibus ramorum furcellatis aut lateraliter ramulosis, supremis rectis aut nonnunquam hamatis, articulis 4-siphoniis, primariorum diametro 2-8-plo longioribus, ramorum æqualibus aut longioribus; tetrasporangiis in ramulis torulosis longe seriatis; cystocarpiis pedicellatis, urceolatis.

Hab. ad rupes et Algas majores oceani Atlantici septentrionalis ab oris Finmarchiæ, Faeroarum, Islandiæ et Groenlandiæ usque ad Galliam et Angliam infimam; ad oras Americæ borealis usque ad « New York » descendens; in oceano Pacifico ad « Monterey » Californiæ (Harvey); an revera eadem (nisi synonymia in errorem ducat aut specimina affinis *P. sertularioidis* pro hac specie habuerint auctores) in mari Mediterraneo et Adriatico? (Ardissone, Hauck). — Cæspes plerumque densissimus, 5-15 cm. longus, quo brevior eo plerumque rigidior. Fila simul exeuntia et radiculis intricatis conjuncta, basi setacea, dichotomiis numerosis divisa, sensim tenuiora, plus minus fastigiata ramis lateralibus simul obsita. Rami nunc conformes, ipsi fastigiati at breviores, nunc ramulorum ad instar fila reddunt aut virgata, aut squarrosa. Articuli infimi breves, medii longiores, supremi iterum breves, ceterum in formis

diversis admodum diversi; in filis primariis nunc sunt diametro æquales aut parum breviores, sæpius 3-4 plo diametro longiores, in formis maxime protensis usque 10-plo diametro longiores, omnes 4-siphonii. Cystocarpia brevi pedicello suffulta urceolata, nempe a basi latissima conice attenuata, demum apice hiantia et infra apicem constricta, juvenilia magis ovata. Tetrasporangia in apicibus ramorum ramulisque toruloso-inflatis subsiliquæformibus seriata. Antheridia secus apices ramorum lateralia, lanceolata, pedicello tenuissimo longo (articulo infimo fibrarum) suffulta. Color vinoso-rubens, nunc fuscescens aut immo coccineus. Specimina exsiccatione nunc chartæ laxissime, nunc arcte adhærent. Collins de Algis insulæ Great Duck dictæ pertractans (Rhodora II,1900, p. 210) adparatum radicalem descripsit.

12. **Polysiphonia Rœana** Harv. Acc. of Mar. Bot. of West Austral. 1175
p. 510, in Trans. Irish Acad. Vol. XVII, Phycol. Austral. t. XXXV, Austral. Alg. n. 169, J. Ag. Sp. II, 3, p. 967. — Cæspite diffuso elongato mollissimo, filis a basi articulatis tenuissimis decomposito-dichotomis et distanter virgatis, ramulis elongatis longe attenuatis patentissimis vagis sæpe secundatis; articulis 4-siphoniis, mediis 4-6-plo, ramulorum duplo diametro longioribus.

Hab. in oceano australi, ad « Fremantle » e mari protracta (Clifton). — Cæspes elongatus 7-15 cm. longus, filis subintricatis capillo tenuioribus constitutus, mollissimus. Rami dichotomi supra axillas patentes subincurvati, extrorsum ramulis sæpe secundatis, patentissimis, longe attenuatis, 6-10 mm. et ultra longis obsiti. Articuli omnes elongati, medii usque 4-6-plo diametro longiores, in ramis ramulisque sensim breviores, 2-plo aut ultimi sesquilongiores diametro. Color puniceus. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent, tamen ob mucositatem minus difficile iterum separantur.

13. **Polysiphonia mollis** Hook. et Harv. in Harv. Nereis Austral. 1176
pag. 43, Harv. Acc. of mar. Bot. of West Austr. pag. 539, Alg. Austral. n. 168, Alg. Tasm. n. 14, Fl. Tasm. p. 299, Kuetz. Sp. pag. 823, Tab. Phyc. XIII, t. 88, f. *a-c,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 968, Asken. Austral. Meeresalgen p. 13, t. 3, f. 13, t. 4, f. 20-22, *Polysiphonia tongatensis* Harv. Alg. Friend. Isl. n. 14 p. m. p. Cfr. Grun. Alg. Fidschi p. 48, Alg. Kelan. p. 1. — Cæspite subgloboso, filis a basi articulatis decomposito-dichotomis, nudiusculis aut inferne ramulis patentissimis simpliciusculis aut parce furcatis obsitis, superne longe protensis mollissimis, articulis 4-siphoniis, inferioribus diametro æqualibus-sesquilongioribus, superioribus dia-

metro 2-4-plo longioribus; tetrasporangiis in apicibus ramulorum distorto-flexuosis seriatis; cystocarpiis ovatis, ad ramos breviter pedicellatis.

Hab. in mari australi ad oras Tasmaniæ et Novæ Hollandiæ (Harvey). — Frondes a radice scutata globoso-expansæ, usque ad 15 cm. longæ, basi setam porcinam crassæ, dichotomiis numerosissimis decompositæ, apicibus tenuissimis et mollissimis longe extensis. Articuli inde a basi conspicui, sectione transversali siphones 4 circa centralem monstrantes, inferiores breviores diametro æquales aut aliquantulum longiores, geniculis obscuris et interstitiis lividis variegati, superiores sensim elongati, in ramis superioribus aliquando usque 4-plo diametro longiores, in ramulis ultimis sensim breviores, diametro æquales. In planta tetrasporifera ramuli proveniunt quasi prolificationes angulo patentissimo fere horizontaliter emergentes, multi simplices, alii semel aut pluries furcati, quorum in parte superiore fere siliquæformi et minus distorta tetrasporangia evolvuntur seriata. Cystocarpia per totam plantam numerosa, pedicello suffulta, ovata. *P. variegatæ* et *P. collabenti* forsan comparanda, ramificatione et consistentiæ differentia, quæ inter partem inferiorem et superiorem intercedat, cum illis conveniens, siphonum numero et articulorum longitudine distincta. — * **Polysiphonia** (tongatensis var. ?) **corallicola** Grun. Alg. Fidschi p. 49: articulis inferioribus diametro æqualibus vel paulo longioribus, mediis 3-4-plo longioribus, ramis tetrasporangiferis delicatis, longioribus, vix incurvis. In Coralliis ad « Tongatabu ». Color violaceo-rufescens. — * **Polysiphonia** (tongatensis var. ?) **upolensis** Grun. Alg. Fidschi p. 49: articulis diametro æqualibus vel sesquilongioribus; tetrasporangiis ramulos contortos nonnunquam rectos occupantibus. In foliis Halophilæ ovatæ in insula Samoënsi « Upolu ». Color intense violaceus. Substantia rigida.

14. **Polysiphonia? atra** Zanard. Cell. mar. Ven. p. 32, n. 88, J. Ag. Sp. II, p. 1076. — Filis capillaribus, primariis horizontalibus radicantibus radiculis brevibus peltatis, secundariis verticalibus sursum ramosis, ramis plerumque alternatim secundatis, ramulis brevibus iucurvis apice laxe penicillatis antheridiferis; antheridiis elongato-linearibus breviter pedicellatis; articulis diametro æqualibus vel parum longioribus, ramorum infimis et supremis brevissimis, omnibus quadrisiphoniis, siphonibus crassis conspicuis, geniculis pellucidis subcontractis; cystocarpiis magnis, sessilibus, basi valde incrassatis, extrorsum gibbosis. 1477

Hab. in saxis ad « Malamocco » maris Adriatici (Zanardini). — Fila valde intricata, 6-10 millim. alta. Color purpureo-nigrescens. Substantia rigida.

15. **Polysiphonia succulenta** Harv. Fl. Tasm. p. 300, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 969. — Fronde ultra setacea, sensim attenuata, apice flaccida, dichotome ramosissima, ramis lateralibus irregulariter dichotomis vel multipartitis, ultimis in ramulos fasciculatos multifidos desinentibus, articulis ecorticatis tetrasiphoniis, mediis diametro subtriplo longioribus, superioribus brevioribus, ultimis diametro æqualibus; tetrasporangiis in ramulis nidulantibus. 1478

Hab. ad Tasmaniæ oras in Zostera (Gunn). — Specimen unicum observatum ad sesquidecimetrum longum. *P. molli* similis at robustior et magis succulenta, flabelliformiter expansa, ramulis supremis fasciculato-multifidis. Color obscurus fuscescens. Substantia gelatinoso-cartilaginea, fere *Bornetiæ secundifloræ*.

16. **Polysiphonia senticulosa** Harv. in J. Ag. Sp. II, 3, pag. 974. — Filis a basi articulatis decomposito-dichotomis, superne dense virgatis, ramulis simplicibus brevibus subulatis erecto-patentibus pinnatim dispositis, articulis ramorum diametro 2-4-plo longioribus, ramulorum diametro brevioribus, omnibus 4-siphoniis, nudis. 1479

Hab. in oceano Pacifico septentrionali ad oras insulæ « Vancouver » (Lyall). — Specimen, quod J. Agardh scrutatus est, erat circiter 8 cm. longum, ramis dichotomis subfastigiatum. Rami inferne nudi, superne ramulis densis pinnatim dispositis virgati. Ramuli ob brevitatem articulorum quasi heterogenei, 1 millim. vix superantes longitudine, inferiores patentes, superiores erecto-adpressi, omnes simplices subulati et acuti, at molliores, ad geniculum quodque tertium, nunc interjectis duobus articulis quoquoversum egredientes. Articuli filorum principalium diametro 2-4-plo longiores, ramulorum omnes diametro breviores; transversalem sectionem vidit J. Agardh teretiusculam aut sulcis inter siphones parum conspicuis exaratam, siphonibus 4 nudis centralem ipsis minorem cingentibus. Substantia et color *P. urceolatæ* adultioris. Species valde insignis, ramulis pinnato-virgatis conspicua, affinitate *P. urceolatæ* mediantibus formis breviter articulatis proxima.

17. **Polysiphonia abscissa** Hook. et Harv. Alg. antarct. n. 38, in Lond. Journ. IV, p. 266, Crypt. antarct. p. 174, t. 183, II, Harv. Nereis Austral. p. 43, Fl. Nov. Zel. II, p. 227, Fl. Tasm. p. 299, Kuetz. Sp. p. 817, Tab. Phyc. XIII, 70, f. *a-c* (cystocarpifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 974, *Polys. microcarpa* Hook. et Harv. in Lond. 1480

Journ. IV, p. 265, Alg. Nov. Zel. n. 61, Crypt. Ant. p. 173, t. 182, fig. 3, Nereis Austral. p. 42, Kuetz. Sp. p. 816. — Erectiuscula, elongata, filis teretiusculis a basi articulatis decomposito-dichotomis ramisque lateralibus pinnatim plumosis obsitis, ramellis plumæ inferioribus patentibus distantibus, superioribus erectis adproximatis corymbosis, articulis 4-siphoniis, primariis diametro 4-plo longioribus, superioribus æqualibus; cystocarpiis ovatis, breviter pedicellatis.

Hab. in oceano Australi ad « Cap. Horn » (Hooker) et Novam Zelandiam (Sinclair), ad oras Tasmaniæ (Gunn, Archer). — Frons 6-10 cm. longa. Fila capillaria, inferne crassiora, decomposito-dichotoma ramisque lateralibus obsita. Rami alterni, ambitu obovati, pinnatim divisi, apice plumosi. Pinnæ inferiores admodum patentes (angulo 45° exeuntes) et distantes, articulis elongatis 2-3 inter proximas plerumque interjacentibus, basi nudæ, apice plumosæ, sequentes eodem modo dispositæ simplices, superiores ob articulos breviores minori spatio sejunctæ, immo admodum adproximatæ dicendæ, erectiusculæ et corymbosæ, nempe plumæ inferiores elongatæ ita ut omnes fere idem attingant fastigium. Articuli inferiores, qui sunt longissimi, sunt diametro vix quadruplo (sec. Harvey usque 6-plo) longiores; superiores sensim breviores usque dum ultimi diametrum æquant. Sectione transversali conspiciuntur (ut in icone a Kuetzing exhibita) siphones pericentrales 4, cortice nullo. Color coccineo-purpureus. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent.

18. **Polysiphonia variabilis** Hook. et Harv. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 15, t. 42, f. *c-e*, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 975. — Cæspite subgloboso, filis a basi articulatis teretibus decomposito-dichotomis, ramis basi nudis, superne dense dichotomis fasciculatis subfastigiatis, apicibus subforcipatis, articulis 4-siphoniis subcorticatis, inferioribus supremisque diametrum æquantibus, mediis sesquitriplo longioribus; tetrasporangiis in apicibus ramorum distorto-flexuosis seriatis; cystocarpiis globoso-ovatis, ad ramulos sessilibus. 1481

Hab. in foliis Zosteræ ad oras Novæ Zelandiæ (Harvey). — Frons globoso-cæspitosa, 7-12 cm. longa, inferne setam crassa, sursum attenuata capillaris, inde a basi articulata et fere corticata, inferne distanter dichotoma, ramis basi nudiusculis, a medio circiter dense ramulosis fasciculatis, ramulis juvenilibus magis pinnatim, adultioribus excrescentibus magis dichotome dispositis subfastigiatis, apicibus subforcipatis, altero ramello majore in rachin

abeunte. Ramuli a basi attenuati, tetrasporiferi et exsiccati ob partem mediam collabentem utrinque attenuati erecto-patentes, axillis acutis. Articuli sæpe in tota planta breves, infimi totius frondis et ramorum diametro breviores, quin immo fere duplo breviores, medii sesquilongiores, supremi iterum breviores, nunc magis elongati sunt infimi sesqui, medii subtriplo longiores; sectione transversali conspiciuntur siphones 4 pericentrales, nudi aut totidem minoribus alternantibus cincti. Venæ articulorum breviorum admodum latæ conspiciuntur. Cystocarpia ad ramulos laterales numerosa, fere omnino globosa et sessilia, nunc ramulo suffulta. Tetrasporangia in ramulis supremis verrucose prominentia hos reddunt subdistorto-flexuosos. Color purpureus. Substantia membranacea, ita ut specimina exsiccatione chartæ adhæreant.

19. **Polysiphonia corymbosa** J. Ag. Sp. II, 3, p. 977, *Polysiphonia* 1482
sp. *P. Binneyi proxima* Harv. Alg. Ceyl. n. 12. — Erectiuscula, elongata, filis a basi articulatis teretibus dichotomis ramisque lateralibus subpinnatis, ramis densius dichotomis corymbosis, apicibus subforcipatis, articulis 4-siphoniis nudis, omnibus fere diametro æqualibus; tetrasporangiis infra apices patentes acutos in ramulis subdistortis paucis; cystocarpiis ovato-globosis, breviter pedicellatis.

Hab. ad oras insulæ Ceylonæ (Harvey). — Frons Coralliis, ut videtur, adfixa, 4-5 cm. longa, ambitu pyramidata, in ramos nonnullos principales divisa et interjectis minoribus pinnata. Fila inferne fere setacea, sursum attenuata, ramis lateralibus multo tenuioribus. Rami basi nudi, supra articulum 3-6-tum divisi et dein ad articulum quemque tertium plerumque dichotomi, ramulis patentibus, plus minus numerosis, demum eximie corymbosis subfastigiatis. Apices ipsi subforcipati, alterutro ramo breviori. Fructus in ramis lateralibus corymbosis evoluti. Tetrasporangia infra ramulos ultimos eximie patentes rigidiusculos acuminatos provenientia pauca (3-4) ramulum reddunt toruloso-subdistortum. Cystocarpia in lateralibus ramis inferioribus præcipue evoluta, superioribus corymbis sterilibus subelongatis mollibus, ovato-globosa, pedicello suffulta. Articuli in tota planta fere ejusdem longitudinis, nempe diametro subæquales, in parte ima ramorum frondisque diametro breviores, in parte superiore subprolongata frondis nunc fere sesquilongiores. Transversali sectione conspiciuntur siphones 4 magni circa centralem admodum angustum, nullis corticalibus cellulis cincti. Color purpureus. Specimina exsiccatione chartæ

bene adhærent. *P. Blandi* et *P. camptocladæ* (quæ *Bryocladiæ* generi nunc adscribitur) proxima a cl. J. Agardh existimatur. Crassitie *P. camptocladæ*, hujus ramulis recurvatis caret. *P. Blandi* aliisque proximis robustior. Tetrasporangia pauca in ramulis infraterminalibus aut in ipsis apicibus abruptius acuminatis evoluta, adspectum his tribuunt, quem nomine similitudinem cum capite avis indicante aliquando salutarunt. Cystocarpia pedicello suffulta aliam notam præbent. *P. Binneyi* ramificatione differt. Adspectu cum *Br. collabente* haud male convenit; siphonibus vero 4 tantum instructa, ab hac nullo negotio distinguatur.

20. **Polysiphonia Gorgoniæ** Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 39, J. Ag. Sp. II, 3, p. 979. — Filis subsolitariis, brevibus, flaccidis, flabellatim ramosis, inferne irregulariter dichotomis, superne alterne decompositis attenuatis, ramis patentibus virgatis; articulis infimis brevissimis, ramorum majorum diametro sesquilongioribus, minorum 2-plo longioribus, 4-siphoniis, dissepimentis pellucidis; cystocarpiis globosis, breviter pedicellatis, numerosis. 1483

Hab. in Coralliis ad «Key West» Americæ (Blodgett). — Fila a basi discoidea surgentia sparsa, raro quodammodo cæspitosa, 2-3 cm. alta, inferne subsetacea, mox attenuata, pauca millim. supra basin divisa et dein bis aut ter furcata, partibus superioribus irregulariter multifidis ad tenuitatem byssoideam reductis. Rami omnes patentes, in aqua flabelliformiter expansi. Genicula ubicumque pellucida. Articuli 4-siphonii, tetragonii, infimi diametro breviores, ramorum sesqui-duplo longiores, ramulorum brevissimi. Cystocarpia numerosa, depresso-globosa, in ramulis sessilia aut breviter penicellata, sporis repleta. Color ochraceo-brunneus obscurior. Substantia mollis flaccida ita ut specimina exsiccatione chartæ adhæreant.

21. **Polysiphonia hapalacantha** Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 39, J. Ag. Sp. II, 3, p. 981. — Fronde erectiuscula, elongata, filis tetragoniis, a basi articulatis, ad genicula inferiora nodosis, decomposito-dichotomis subfastigiatis ramulisque patentibus spinulæformibus subsimplicibus obsitis, articulis 4-siphoniis, inferioribus tenuissime corticatis diametro sesquilongioribus, ramorum nudis diametro subæqualibus. 1484

Hab. ad «Key West» Americæ septentrionalis (Doct. Blodgett). — Frons usque ad 15 cm. longa, inferne setam crassa, superne circiter capillaris, crebris dichotomiis subregulariter decomposita fastigiata, axillis patentibus, apice ob alterum ramum bre-

viorem non proprie forcipata, per totam longitudinem ramulis plus minus densis obsita. Ramuli 2 mm. circ. longi, a basi latiore attenuati, subulati at molliores, simpliciusculi, nunc ad geniculum quodque exeuntes. Articuli in ramis majoribus sunt diametro circiter sesquilongiores, in minoribus et ramulis sunt æquales aut breviores; sectione transversali conspiciuntur fila acute 4-angula, nec acido inflata formam hanc mutantia; circa centralem adsunt siphones 4, totidem cellulis exterioribus alternantibus corticati. Color fuscescens. Frons exsiccatione chartæ arcte adhæret, madefacta facilius dissoluta.

22. **Polysiphonia laxa** Harv. in Hook. Fl. Tasm. II, p. 300, J. Ag. 1485
Sp. II, 3, p. 984, an Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 3, f. *a-c* (stichidiifera). — Fronde setacea, elongata, angulatim flexuosa, laxe ramosa, ramis primariis patentibus paucis elongatis varie divisis, secundariis brevibus divaricato-patentibus alternis vel sæpe secundis subsimplicibus vel lateraliter ramulosis, ramulis paucissimis setaceis, articulis tetrasiphoniis ecorticatis, mediis diametro 3-4-plo, superioribus 2-plo longioribus, ultimis diametro æqualibus; tetrasporangiis ramulos sublanceolatos occupantibus, paucis, recte uniseriatis.

Hab. in foliis Zosteracearum ad oras Tasmaniæ (Gunn). — Frons fere pedalis, setacea. Color rufescens. Substantia rigidiuscula.

23. **Polysiphonia sanguinea** (Ag.) Zanard. Syn. Alg. p. 61, Kuetz. Sp. 1486
p. 826, Tab. Phyc. XIII, t. 96, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 984, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 401, Hauck Meeresalgen pag. 223, *Hutchinsia sanguinea* Ag. in Bot. Zeit. 1827, pag. 638, Sp. II, p. 87, *Polysiphonia nuda* Menegh. mscr., *Polysiphonia purpurea* J. Ag. Sp. II, p. 982 saltem pro parte, Kuetz. Sp. p. 820, Tab. Phyc. XIII, t. 81, f. *a-c*, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 400, *Hutchinsia arachnoidea* var. *purpurea* Ag. Sp. II, pag. 88, *Polysiphonia arachnoidea* J. Ag. Alg. Med. p. 130 (non Agardh), Kuetz. Sp. p. 819, Tab. Phyc. XIII, t. 77, f. *e-g*, *Polysiphonia deusta* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, tab. 77, f. *a-d?*, *Polysiphonia Kellneri* Zanard. Not. Cell. mar. Ven. p. 29, n. 76 (verisimilline), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1075, Hauck Meeresalgen p. 222, *Polysiphonia longiarticulata* Zanard. Not. cell. mar. Ven. p. 30, n. 78, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1075 (articulis diametro usque 16-plo longioribus), *Polysiphonia pycnocoma* Kuetz. Sp. p. 826, Tab. Phyc. XIII, t. 96, f. *d-f*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1071, Hauck Meeresalgen p. 224. — Cæspite elongato, filis a basi articulatis subecorticatis, dichotomis

ramisque lateralibus pyramidatis, ramis inferioribus decompositodichotomis fasciculatis, superioribus virgatis, articulis 4-siphoniis, inferioribus duplo, mediis 4-12(-16-)-plo diametro longioribus, tetrasporangiis in ramulis ultimis aut pænultimis torulosis seriatis; cystocarpiis ovatis, pedicellatis.

Hab. in mari Adriatico ad Venetias (Ruchinger, Zanardini) et Tergeste (Biasoletto, Kuetzing) et alibi (Titius, Hauck); in mari Tyrrheno ad Neapolin (D.na Favarger); in mari ligustico (Straforello); in sinu lugdunensi-gallico ad Massiliam (J. Agardh). — Cæspes usque ad 15 cm. longus, totus mollissimus et levissimo aquæ motu fluctuans. Fila primaria inferne setam crassitie æquantia, nunc in planta magis elongatà tenuiora, in ramos quosdam principales subdichotome divisa et præterea ramis lateralibus conformibus at brevioribus pyramidata. Rami basi longius nudi, dein eodem modo decompositi, ramulis inferioribus iterum iterumque dichotomis fasciculatis subfastigiatis, superioribus, quorum ramelli breviores, magis lateraliter virgatis, apice ipsius rami superemineute. Axillæ inferiores magis patentes, superiores acutiores inter ramos erectiusculos. Articuli fere ubicumque longiores, nunc in planta robustiore sunt infimi pauci diametro parum longiores, mox vero elongati 2-plo longiores et dein increscentes, ut medii 4-10-plo et etiam ultra, ramulorum ultimis exceptis, diam. longiores sint; sectione transversali siphones 4 pericentrales et in inferiore parte totidem exteriores, illis alterni, observantur, cortice præterea nullo. Tetrasporangia in ramulis superioribus simplicibus aut ipsis virgatis obtusiusculis evoluta seriata fere circumcirca æque prominula, ramulos reddunt torulosos. Cystocarpia pedicello evidenti suffulta, ovata, in planta æque mollissima evoluta. Antheridia quoque vulgaris formæ, at fibris parum conspicuis cincta. Color e purpureo sanguineus, plantæ siccæ in brunneum tendens. Substantia mollis, tactu gelatinosa. Ramificatione fere *P. violaceæ*, at tota articulata ecorticata. Cæspes plantæ elongatæ *P. urceolatam* tenuiorem fere refert, at, observante claro J. Agardh, *P. sanguinea* magis lateraliter ramosa, *P. urceolata* magis dichotoma. Suadentibus etiam locis natalibus, ad *P. sanguineam* pro maxima parte videtur pertinere *Polysiphonia purpurea* cujus plures formas distinxit illustris J. Agardh. Ceterum est *P. purpurea* hinc *P. sanguineæ*, illinc *P. arachnoideæ* conjuncta.

24. **Polysiphonia arachnoidea** (Ag.) J. Ag. Sp. II, p. 995, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 406, *Hutchinsia arachnoidea* Ag. in Bot. Zeit. 1827, 1487

p. 638, Sp. II, p. 88 (excl. variet.), *Polysiphonia hispida* Zanard. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 19, t. 52, f. *d-g*, Hauck Meeresalgen p. 130, *Polysiphonia vestita* J. Ag. Sp. II, pag. 987 (non Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 7, f. *a-c*), *Polysiphonia Melagonium* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 302, Kuetz. Sp. p. 835 (non *Polysiphonia dysanophora* Kuetz. Phyc. gener. p. 425, Sp. pag. 825, Tab. Phyc. XIII, tab. 91, f. *a-c* (quæ paullulum hyphis inferne corticata), *Polysiphonia lutensis* Zanard. Not. cell. Ven. p. 29, n. 71, J. Ag. Sp. II, p 1075 (verisimillime, suadente quoque loco natali). — Fronde elongata, a basi articulata ecorticata, filis inferne crassiusculis livido et purpureo variegatis, superne tenuissimis roseis dichotomo-decompositis ramellisque patentibus multo tenuioribus virgatis, ramellis elongatis simpliciusculis, juvenilibus dense fibrilliferis, articulis 4-siphoniis, mediis 2-plo-4-plo, ramellorum duplo diametro longioribus; tetrasporangiis in ramellis torulosis seriatis; cystocarpiis ovatis, pedicellatis.

Hab. in mari Adriatico ad Venetias (Ruchinger); ad oras Dalmatiæ (Titius, Sandri); in Ligustico ad « Porto Maurizio » (Straforello); in sinu lugdunensi-gallico ad Massiliam Galloprovinciæ (Giraudy, Castagne, J. Agardh). — Frons a plexu radicali surgens usque ad 15 cm. longa et inferne setâ crassior, sursum maximopere attenuata, vix capillaris, tamen inde a basi articulata ecorticata. Rami elongati dichotomi, plus minus decompositi, insuper ramellis lateralibus virgati. Ramelli filo, a quo egrediuntur, multo tenuiores, patentes aut immo patentissimi, alii breviores simpliciusculi, alii valde prolongati parce divisi, in ramos excrescentes; juveniles eximie fibris a tota superiore parte proventibus penicillati; adultiores nudi, longissime attenuati molles, tetrasporangia foventes vix conspicue flexuosi at eximie torulosi in parte infra terminali fertili, inferiore parte longiore æquali. Cystocarpia pedicello evidenti suffulta, sat magna, ovata. Articuli in tota planta conspicui, infimi ramorum principalium breves, diametro circiter æquales, sursum sensim longiores diametro 3-plo vix 4-plo longiores, ramulorum 2-plo longiores, ultimi breviores; sectione transversali conspiciuntur siphones 4 majores circa centralem angustum, cortice nullo. Color in inferiore frondis parte fere lividus, geniculis purpureis variegatus, in superiore roseo-coccineus. Specimina exsiccatione chartæ arctissime adhærent.

25. **Polysiphonia crassiuscula** Harv. Fl. Tasm. II, p. 299, J Ag. Sp. II, 1188
3, p. 986. — Fronde ultra setacea, sursum maxime attenuata, pluries

dichotoma, axillis patentibus, ramis minoribus irregulariter dichotomis nudis vel ramulis paucis lateralibus plus minus obsitis, axi tetrasiphonio, articulis superioribus diametro æqualibus vel sublongioribus ecorticatis, inferioribus diametro brevioribus plus minus dense corticatis.

Hab. ad oras Tasmaniæ (Gunn). — Frons 10-15 cm. longa, haud dense cæspitosa. Color rubro-fuscus. Substantia cartilagineo-succosa, siccitate subrigida rugosa. Specimina exsiccatione apicibus tantum chartæ adhærent.

26. **Polysiphonia erythræa** (Schousb.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 996, Born. 1489
Alg. Schousb. p. 308, *Hutchinsia erythræa* Schousboe mscr., *Ceramium aciculare* Schousboe mscr., *Polysiphonia gonatophora* Kuetz. Sp. pag. 826??. — Cæspite erectiusculo subintricato, filis sparsim radicantibus a basi articulatis dichotomis ramulisque sparsissimis virgatis, ramis inferioribus ultra capillaribus, supremis tenuissimis ramulisque a basi crassiore longissime protensis simpliciusculis, axillis patentissimis, articulis 4-siphoniis, inferioribus diametrum parum superantibus, mediis subtriplo longioribus; tetrasporangiis in ramulis verrucoso-torulosis seriatis; cystocarpiis ovatis, pedicellatis in ramulis rigidiusculis subulatis.

Hab. aliis algis adhærens in oceano Atlantico ad Tingin (Schousboe, Salzman); ex ostio fl. « Guadalquivir » usque ad insulas Canarias (sec. Bornet). — Cæspes 4-8 cm. longus, erectiusculus at plus minus globoso-expansus, quoquoversum increscens, laxe intricatus, filis quoque superioribus sparsim radicantibus. Fila axillis patentissimis dichotoma ramulisque longissime extensis distanter virgata, inferiora sublivida geniculis obscurioribus variegata crassiuscula, nempe capillo crassiora, superiora roseo-rubra multo tenuiora. Ramuli quoquoversum egredientes sparsi, hic illic secundati, longe protensi arcuati, simplices aut parce ipsi divisi, a basi crassiore longissime attenuati molles; juveniles, quasi prolificationes, sunt ramo, a quo proveniunt, multo tenuiores; tetrasporiferi sunt crassiores æque elongati verrucoso-torulosi, tetrasporangia magis sparsa aut seriata gerentes. Cystocarpiis instructa planta habet ramulos breviores ideoque fere subulatos et rigidiusculos; cystocarpia ovata, breviter pedicellata. Articuli in inferiore parte crassiuscula sunt breves, diametro parum longiores, superiores medii 2-plo-3-plo longiores; sectione transversali siphones 4 circa centralem conspiciuntur cortice plane nullo. Color in parte inferiore a fusco, in superiore a roseo rubens. Specimina exsiccatione

chartæ arcte adhærent. Observante claro J. Agardh, hæc species videtur, quodam respectu, nempe ramulis juvenilibus tenuissimis, cum *P. arachnoidea* comparanda, sed minor, crescendi modo ramulisque patentioribus diversa. A *P. intricata* et *P. divaricata* distat quoque crescendi modo; in his cæspes ita intricatus, ut nullum fere aut initii aut finis videas discrimen; in *P. erythræa* pars centralis cæspitis et basalis filorum a superiore facillime distinguitur; regulariter nempe sursum increscit *P. erythræa,* licet cæspes globosus evolvatur et fila intra cæspitem radiculis emissis intricata evadant. *P. Olneyi* Harv. forsan omnium proxima, sed hæc quoque colore, articulorum longitudine etc. dignoscenda.

27. **Polysiphonia breviarticulata** (Ag.) Zanard. Syn. p. 61, J. Ag. Alg. 1490
Med. p. 134, Sp. II, 3, pag. 1007, Kuetz. Sp. Alg. p. 815, Tab. Phyc. XIII, t. 64, f. *c-f,* Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 407, Hauck Meeresalgen p. 223, *Hutchinsia breviarticulata* Ag. Syst. p. 153, Sp. Alg. p. 92, *Polysiphonia physarthra* Kuetz. Sp. p. 815, Tab. Phyc. XIII, t. 63, f. *d-g* (stichidifera), *Polysiphonia chrysoderma* Kuetz. Sp. p. 816, Tab. Phyc. XIII, t. 68, f. *a-d* (status senilis?), *Polysiphonia apiocarpa* Zanard. mscr. *Polysiphonia reticulata* Zanard. (fide Kuetz.), *Ceramium fastigiatum* Ruch. Fl. Venet. p. 269 (fide Zanard.)?, *Hutchinsia fastigiata* Mart. Reise p. 640. — Cæspite erectiusculo, filis a basi articulatis decomposito-dichotomis, inferne firmioribus tenue corticatis, superne collabentibus complanatis, fertilibus dense virgatis, ramulis simpliciusculis utrinque attenuatis, articulis 4-siphoniis, diametro duplo brevioribus; tetrasporangiis in ramulis distorto-flexuosis sparsis; cystocarpiis late ovatis, ad ramulos sessilibus.

Hab. in mari Mediterraneo ad littus Galliæ, in mari Ligustico ad «Spezia» (Caldesi); in Adriatico ad littora Italiæ ad Venetias (Ruchinger, Nardo, J. Agardh, D.ma Favarger), Istriæ ad «Pirano» (Hauck) et Tergeste (Biasoletto) et Dalmatiæ. — A cæspite intricato fila nonnulla emergunt erectiuscula, 5-10 cm. longa, inferne pennam passerinam crassa et quoad substantiam firma, sursum sensim at parum attenuata, quasi molliori substantia constituta et exsiccatione eximie collabentia, iterum vix in formam teretem redeuntia, sterilia subdichotoma et parum ramulosa, tetrasporifera ramulis quasi prolificantibus plus minus densis obsita. Ramuli sine ordine sparsi, patentes, simpliciusculi, furcati aut parce ramellosi, utrinque attenuati longiusculi, tetrasporangia foventes distorto-flexuosi. Articuli in tota planta conspicui et eandem fere

servantes brevitatem, nusquam geniculis elevatis nodosi, inferiores fili primarii tenue corticati aut subnudi, sequentes omnes siphones evidentes, sæpe latiores quam longiores, monstrantes; sectione transversali conspiciuntur siphones 4 magni circa centralem minorem dispositi, nudi aut corticali strato tenui cincti. Cystocarpia ad ramulos sessilia, ovato-globosa. Tetrasporangia in media parte ramulorum evoluta, extra filum hinc distortum lateraliter prominula, subseriata. Color inferioris partis nigrescens, superioris purpurascens aut penicilligeræ griseo-fuscescens.

28. **Polysiphonia amphibia** Harv. in Hook Flora N. Zeal. p. 229. — 1491
Fronde articulata, capillari, decomposite ramosissima, sensim attenuata, ramis ramulisque alternis vel secundatim divisis vix dichotomis, minoribus sæpe basi longe nudis apice ramosis, axillis patentibus, articulis bivenosis, mediis nodosis, diametro subsimplo, superioribus 2-3-plo, ultimis sæpius sesquilongioribus, siphonibus 4; tetrasporangiis parvis.

Hab. in rivulo aquæ subsalsæ, ad « Massacre Bay » (Lyall). — Frondes 5-7,5 cm. altæ, intricatæ, cæspitosæ Color fusco-rubens. Substantia rigidiuscula. Species *Polysiphoniæ urceolatæ* similis dicitur.

29. **Polysiphonia rhododactyla** Harv. in Hook. Flora N. Zeal. p. 228. — 1492
Caule articulato, basi vix subcorticato, robusto, elato, dichotome ramoso cartilagineo, apicem versus sensim gelatino-membranaceo et in ramulos flaccidos roseos desinente, ramis pluries furcatis, axillis patentibus, ramulis dichotome multifidis, ultimis subsecundis vel fasciculatis, erectis, axillis angustissimis, apicibus acuminatis, articulis infimis striæformibus, brevissimis, mediis diametrum æquantibus, ramulorum majorum diametro brevioribus, minorum brevissimis striæformibus, siphonibus 4 amplis.

Hab. ad littora « Durville's Island » (Lyall). — Habitu *P. elongatæ* at *P. variabili* proxima. Frondes 20 cm. longæ.

30. **Polysiphonia nana** Harv. in Hook. Flora N. Zeal. p. 228 (non Kuetzing). — 1493
Fronde crassa, setaceo-capillari, flabelliformi, irregulariter dichotome ramosa, ramis patentibus, ramulis alternis subulatis, acutis, subfastigiatis, articulis omnibus diametro brevioribus, siphonibus 4 amplis; cystocarpiis numerosis, ovatis, subsessilibus.

Hab. in Corallinis ad » Auckland » Novæ Zelandiæ (Lyall). — Frondes circiter 2,5 cm. longæ.

31. **Polysiphonia Kotschyana** Grun. Alg. Novara (1867) p. 89, t. XI, 1494
f. 2. — Fronde ecorticata, a basi dichotome et subfastigiatim ra-

mosa, ramulis ultimis parum tenuioribus patentibus brevioribus irregulariter dispositis, alternis vel subunilateralibus; articulis 1-siphoniis, diametro æqualibus vel vix longioribus; tetrasporangiis in ramulis ultimis vix mutatis sparsis.

Hab. ad oras insulæ Cypri (Kotschy). — Frondes minutæ, cæspitulosæ, tenues. Color pallide roseus. Habitus quasi *Polysiphoniæ codiicolæ,* qualis hæc in Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 52, f. 1, dépicta fuit.

32. **Polysiphonia cladorrhiza** Ardiss. Enum. Alg. Sicilia (1864) n. 185, 1495
Phyc. Medit. I, pag. 185. — Fronde cæspitoso-intricata, filis primariis repentibus radicantibus, secundariis subverticalibus parce vageque ramosis, ramis erectis, ramulis abbreviatis distantibus apice attenuatis; articulis infimis supremisque diametro brevioribus, mediis sesquilongioribus, omnibus 4-siphoniis.

Hab. ad lapides in mari jonico ad « Acireale » insulæ Siciliæ (Ardissone). — Cæspites 4-6 cm. alti. Fructus ignoti. Color purpurascens, in sicco brunneus aut nigrescens. Substantia mollis, exsiccatione fragilis. Species mihi videtur quoad affinitatem dubia, forsan *P. pulvinatæ* (Ag.) J. Ag. proxima.

33. **Polysiphonia Savatieri** Hariot Alg. de Yokoska (1891) pag. 226, 1496
n. 43. — Minor, filis solitariis erectis articulatis basi nudiusculis, ramis alternis laxis, inferioribus longioribus, flabelliformiter expansis vel subfastigiatis; articulis 4-siphoniis, ecorticatis, primariis diametro fere æqualibus, ramulorum brevioribus; cystocarpiis globosis, ad apicem ramulorum sessilibus.

Hab. in frondibus Algarum majorum ad « Yokoska » Japoniæ (Dr. Savatier). — Fila solitaria, substrato densius insidentia et quasi paniculam efformantia, circiter 2 cm. alta, capillaria, eodem fere diametro, basi nuda, altius divisa. Rami inferiores longiores quam in superiori parte, filis aliquando æquilongi, subfastigiati axillis acutiusculis et ramulosi, articulo terminali acutiusculo. Carposporæ numerosæ, ellipsoideæ, 11-20 × 10-16. Color frondis exsiccatæ ochraceo-ruber. E grege *Polysiphoniæ urceolatæ.*

34. **Polysiphonia implexa** Hook. et Harv. Alg. Nov. Zel. n. 59, in 1497
Lond. Journ. IV, p. 538, Harv. Acc. of Mar. Bot. of West Austr. in Tr. Ir. Ac. tom. XXII, p. 540, Kuetz. Sp. p. 806, Tab. Phyc. XIV (1864) pag. 12, t. 36, f. *g-h,* J. Ag. Sp. II, 3, pag. 945. — Cæspite laxe intricato, filis primariis decumbentibus radicantibus secundariisque decomposito-ramosis articulatis, ramis inferne den-

sissimis, superne sparsioribus, ramulis subulatis divaricatis, articulis 4-siphoniis, diametro æqualibus.

Hab. in Corallinis et Caulinia epiphytica ad « King George's Sound » Australiæ (Harvey). — Cæspites expansione circiter 2,5 cm. Fila capillari crassitie, primaria decumbentia, radiculis brevibus apice scutatim expansis aliis corporibus adhærentia et secundaria magis erectiuscula decomposito-ramosa, ramis in inferiore parte densis, sæpe ad geniculum quodque egredientibus, in superiore parte, magis elongata et articulis pluribus intercedentibus, sparsioribus, omnibus a basi attenuatis, ramulis subulatis patentissimis divaricatis. Articuli fere ubicumque ejusdem longitudinis, circiter diametro æquales, nunc in ramis majoribus elongatisque paulo longiores, nunc in ima parte subbreviores; sectione transversali conspiciuntur siphones 4 nudi singuli obtusangule proeminentes. Color purpureus. Specimina exsiccatione chartæ adhærent. Ramificatione et crescendi modo ad *Dipterosiphoniam rigentem* proxime accedere videtur, sed numero siphonum distat; ramis densioribus articulisque brevioribus primo adspectu facilius quoque dignoscitur. An, si numerus siphonum haud rite scrutatus fuerit, potius generis *Dipterosiphoniæ* adscribenda species?

35. **Polysiphonia sphacelarioides** J. Ag. Till Algernes System. IV (VII) p. 100 (species duæ confusæ), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 144. — Fronde laxe intricata, quoquoversum expansa, tota ecorticata, filis capillaribus elongatis hic illic radicantibus, distanter ramosis et dense ramellosis, rachide sæpe nudiuscula supereminente, ramellis subverticalibus alterne subsecundatis, junioribus a basi longe attenuatis, adultioribus mollibus, articulis 4-siphoniis, plurimis diametro 2-3-plo longioribus, ramellorum ultimis diametro subæqualibus. 1498

Hab. ad oras meridionales Novæ Hollandiæ (J. Br. Wilson). — Cæspitibus inter alias Algas laxe intricatis fit plura cm. longa, crescendi modo ac habitu ad *P. intricatam* accedens. Rami sub divergentia $^1/_4$ oriuntur, teste claro Falkenberg. Siphones pericentrales tantum 4 (nec 7 ut, verisimillime propter observationis errorem, scripsit J. Agardh). Color ex fuscescenti ruber. Specimina exsiccatione chartæ adhærent. Habitus *Sphacelariæ scoparioidis*.

36. **Polysiphonia Figariana** Zanard. Plant. mar. Rubri pag. 49 (257) n. 66. — Cæspite flaccido, filo primario a basi articulato inferne setaceo, ramis lateralibus patentibus pyramidato, ramulis vage excuntibus subdichotomo-fastigiatis, superne lateraliter ramulosis at- 1499

tenuatis, articulis inferioribus diametro æqualibus, mediis duplo et ultra longioribus quadrisiphoniis, siphonibus magnis; tetrasporangiis in ramulis lateralibus terminalibusque versus apicem sitis.

Hab. in mari Rubro ad « Suez, Akaba, Cosseir » (Figari). — Cæspites majores 6-7 cm metiuntur, circumscriptione pyramidati. Fila primaria a basi articulata setacea et crassiora mox in ramulos tenuissimos attenuata, ita ut cæspites superne in crassitiem arachnoideam solvantur. Rami ramulique patentes flexuosi distantiis inconstantibus egredientes, nunc 5-6 pluribusque articulis distantes, nunc magis approximati, quandoque nullo articulo intercedente, alternatim exeuntes vel secundati. Articuli inferiores in filo primario diametro æquales, medii duplo longiores, geniculis parum elevatis intensius coloratis. Siphones ut in *P. utriculari* sunt quatuor latissimi, sed ab illa toto cœlo distat ramificatione diversa, ramis ramulisque divaricato-flexuosis in crassitiem arachnoideam attenuatis. Color pallide griseus nec fusco-purpureus. Substantia lubrica quam rigidiuscula ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant. An in eodem grege *Polysiphoniæ fibratæ* disponenda species?

37. **Polysiphonia utricularis** Zanard. in Flora 1851, p. 34, Plant. mar. Rubr. pag. 49 (257) tab. VI (VIII) fig. 2. — Cæspite rigidiusculo, filis primariis a basi articulatis inferne setaceis subdichotomis sursum lateraliter ramosis, ramulis brevibus erectis utrinque attenuatis, articulis diametro parum longioribus 4-siphoniis, siphonibus latissimis; tetrasporangiis in ramulis superioribus laxe dispositis. 1500

Hab. in mari Rubro ad « Suez » (Portier). — Cæspes ad decimetrum altus, subfastigiatus. Fila primaria crassitie fere setæ porcinæ, inferne aliquando radicantia subdichotome ramosa rigidiuscula, superne lateraliter ramosa, ramis ramulisque spiraliter egredientibus, articulis 6-7 plerumque intercedentibus. Rami ramulique utrinque leviter attenuati, apice brevissime fibrillosi, omnes erecto-adpressi, axillis acutissimis. Articuli diametro parum longiores quadri-siphonii, siphonibus duobus tantum sub lente conspicuis, utricularibus. Tetrasporangia pauca vel singula in ramulis ultimis sita. Color fusco-purpureus. Specimina exsiccatione chartæ parum adhærent. Affinis videtur *Polysiphoniæ fibratæ*.

38. **Polysiphonia infestans** Harv. Mar. Bot. of West Austr. p. 539, Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 14, t. 40, f. *c-g* (antheridifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 959. — Frondibus setaceis, sursum attenuatis, 1501

pellucide articulatis, ramosissimis, ramis patentibus pluries alterne vel vage divisis ramulisque conspersis; ramulis capillaribus simplicibus patentibus; axillis latis; articulis 1-siphoniis subtorulosis, inferioribus diametro brevioribus, superioribus æqualibus vel sublongioribus.

Hab. in frondibus Polyphysæ Peniculi ad « King Georges Sound » Australiæ (Harvey). — Frondes 4-8 cm. longæ. Antheridia, fide Kuetzing, maxima, oblonga, breviter pedicellata. Color dilute violacco-ruber, siccitate fuscescens. Substantia cartilaginea. Specimina exsiccatione chartæ adhærent. Species mihi plane ignota, ergo quoad affinitatem dubia; præeunte claro J. Agardh, eam in grege *Polysiphoniæ urceolatæ* et *sertularioidis* disponendam esse censeo.

39. **Polysiphonia ferulacea** Suhr in J. Ag. Sp. II, 3, p. 980, *Polysiphonia littoralis* Harv. mscr., *Polysiphonia breviarticulata* Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 36, tab. XVI *B* (excl. syn. omn.), Acc. of Mar. Bot. of West Austr. pag. 539, Fl. Tasm. II, p. 229, Alg. Austr. exsicc. n. 185, non *Polysiphonia breviarticulata* (Ag.). — Erectiuscula, elongata, filis tetragoniis a basi articulatis, ad genicula inferiora nodosis sæpe radicantibus, decomposito-dichotomis superne virgatis, fructiferis in ramos sublaterales densius dichotomos fastigiato-corymbosos abeuntibus, articulis 4-siphoniis, omnibus diametro brevioribus aut subæqualibus; tetrasporangiis in corymbis ramorum extra ramulos distortos unilateraliter prominentibus; cystocarpiis globoso-ovatis, sessilibus. 1502

Hab. in rupibus maritimis infra limitem oceani Atlantici ad oras Mexici (Liebman) et Americæ septentrionalis (Harvey), ad insulam Guadelupam (Duchassaing); in oceano australi ad littora Novæ Hollandiæ, nec non ad Insulas « Noukahiva » (Jardin) et Sandvicenses (Agardh). — Cæspes 6-15 cm. longus, densus, a plexu radicali intricato assurgens. Fila setæ porcinæ crassitiem æquantia, inferne plerumque indivisa, superne decomposito-dichotoma, subfastigiata, uno dichotomiæ ramo sæpius breviori ceterum conformi, axillis omnium acutissimis. In planta fertili rami dichotomiæ laterales breviores sunt, densius decompositi fastigiati, ramulis eorum ab inferiore parte incrassata tetrasporifera longe attenuatis; in planta sterili ramuli sæpe adsunt simpliciusculi, sine ordine sparsi, basi parum attenuati, apice obtusiusculi, inferiores patentes, superiores erecti. Articuli in tota fronde subæquali longitudine, diametro breviores aut subæquales, sectionem transver-

salem tetragonam (exsiccatæ fere trapeziformem) siphonibus 4 circa centralem offerentes, strato corticali nullo. Genicula inferiora sunt inflato-nodosa, a filo adscendente sæpe deorsum radiculas emittentia. Cystocarpia ad ramos superiores infra apices sessilia, globoso-ovata. Tetrasporangia in ramis lateralibus fastigiatis provenientia in ramulis parum distortis infra apicem evoluta, extra filum lateraliter prominentia. Color et substantia fere *Polysiphoniæ urceolatæ*. Observante cl. J. Agardh, præsens species jamdiu nomine *Polysiphoniæ breviarticulatæ* insignita fuit. Species Harveyi a vera *P. breviarticulata* differre videtur filis tetragonis, strato corticali nullo, parte superiore æque ac inferiore filorum rigidiuscula parum attenuata, filis magis regulariter dichotomo-fastigiatis, *Ceramium* fere mentientibus, fructiferis ramis magis decompositis densius dichotomis subfastigiatis, habitu denique sat diverso. Siphones, si per se observantur, sunt longiores semper quam latiores, dum in *P. breviarticulata* sæpe sunt latiores quam longiores.

40. **Polysiphonia fibrata** (Dillw.) Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 329, 1503
Man. p. 93, Phyc. Brit. tab. 208, Kuetz. Sp. p. 826 (descr. inexacta), Tab. Phyc. XIII, t. 100, J. Ag. Sp. II, 3, p. 965, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 395 (non Moris et De Not.), *Conferva fibrata* Dillw. Conf. Syn. p. 84, tab. *G* (male), *Grammita decipiens* Bonnem. Hydr. loc. p. 37. — Elongata, filis a basi articulatis ad genicula inferiora nodosis dichotomis ramisque patentibus dichotomo-decompositis subfasciculato-corymbosis lateraliter penicillatis, articulis 4-siphoniis, primariis mediis diametro 4-5-plo, ramorum duplo longioribus; tetrasporangiis in ramulis distortis seriatis; cystocarpiis ovatis, pedicellatis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Galliæ et Angliæ (Dillwyn, Harvey, Le Jolis); in mari mediterraneo ad Massiliam (J. Agardh); eadem in mari ligustico ad « Genova » ? (Dufour sec. Ardissone). — Frondes eximie cæspitosæ a plexu radicali fibroso adscendentes, plerumque 6-10 cm. longæ, inferne setam circiter crassæ, sursum attenuatæ et mox capillo vix crassiores, seniles inferne crassiores et subcontinuæ, ut plurimum a basi articulatæ, at cortice tenuiore obductæ, mox nudæ et deliquescenter dichotomæ caulem principalem proprium nullum formant. Dichotomiis plus minus iteratis decompositæ, ramis insuper lateralibus mollissimis sunt penicillatæ. Rami plus minus fasciculato-subcorymbosi, ramificatione inter dichotomam et pinnatam fere intermedia aut magis dichotomà decompositi, basi longius nudi, ramellis patentibus mollibus, tetra-

sporangia foventibus verrucoso-flexuosis. Articuli in ima parte diametro sesqui-duplo longiores, geniculis elevatis facile conspicui, sensim longiores et in media parte filorum principalium sunt diametro 4-5-plo longiores, in ramis lateralibus plerumque duplo longiores, terminales ramellorum diametrum fere æquantes; sectione transversali siphones 4 conspiciuntur circa centralem angustiorem, cum quibus in inferiore parte totidem minores exteriores alternant, et præterea in plantis senilibus tenue stratum corticale evidenter adest. Apices filorum fibris numerosis (ut in plurimis speciebus) plerumque terminantur; horum articulo infimo antheridia oblonga (æque ac in plurimis speciebus) insident. Cystocarpia adultiora globoso-ovata, juvenilia ovata, brevi pedicello suffulta. Color algæ exsiccatæ ex purpureo-carneus, recentis intensior. De affinitate speciei nos eximie docuit J. Agardh; secundum illius opinionem *Polysiphonia fibrata* crescendi modo eximie cæspitoso et ramificatione fere *P. urceolatam* refert, at est mollior et magis gelatinosa, penicillis lateralibus subfasciculatis atque cystocarpiis dignoscenda. Omnium proxima est *P. deusta* et ægre certe characteribus distinguenda, h. e. diversa quod magis fuscescens, juvenilis adhuc mollior et levissimo quoque aquæ motu fluctuans, magis extensa, ideoque ramis primariis tenuioribus arachnoideis ramulisque lateralibus minus decompositis magis elongatis, pinnatis aut ramulis lateralibus simpliciusculis virgatis; senilis ramulos emittit simpliciusculos plurimos, quibus caret *P. fibrata*. Affinis dicitur *P. rhunensis* Thur. Et. phyc., siphones tantum primarios 4 præbens.

41. **Polysiphonia havanensis** Mont. Cent. I, n. 12, Ramon de la Sagra 1504
Hist. nat. Cuba p. 34, t. 5, f. 3, Kuetz. Sp. p. 818, Tab. Phyc. XIII, t. 72, f. *a-d* (?), Harv. Nereis bor. Amer. II, p. 34?, J. Ag. Sp. II, 3, p. 959 (excl. var. γ et δ). — Cæspite erectiusculo, elongato, filis a basi articulatis ad genicula inferiora nodosis, decomposito-dichotomis, plus minus dense virgatis, ramulis longe attenuatis patentibus vagis, articulis 4-siphoniis, inferioribus diametro sesquilongioribus, mediis nunc 2-plo aut sub 3-plo longioribus; tetrasporangiis in ramulis inæqualiter verrucosis sparsis; cystocarpiis ovatis, ad ramos superiores sessilibus subadpressis.

Hab in oceano Atlantico al Algas et Corallinas oceani Atlantici ad Havannam (R. de la Sagra) et ad ins. St. Crucis (Oersted); eadem (?) ad « Key West » Americæ foederatæ (Wurdemann, Tuomey, Harvey). — Cæspitosa, crescendi modo, magnitudine, colore et habitu *Polysiphoniam pulvinatam* fere referens. Fila

erectiuscula, inferne capillaria aut fere setacea, subdichotome decomposita et sensim attenuata, apice parum aut multo tenuiora, plus minus ramis compositis ramulisque simpliciusculis promiscue provenientibus virgata. Rami, ut excrescunt, filis primariis consimiles, distantes, articulis 6 aut pluribus inter proximos sæpe interjacentibus. Ramuli plus minus elongati, a basi attenuati, plurimi longiusculi, nunc sparsim breviores fere subulati at molles. Articuli plerumque longitudine parum diversi diametro sesquilongiores, paulo breviores in ramulis, nunc medii magis elongati, 2-plo aut fere triplo diametro longiores, usque ad basin frondis distinguendi et geniculis inflatis præcipue in partibus inferioribus facilius distincti; sectione transversali conspiciuntur siphones 4 circa centralem, cortice nullo. Tetrasporangia admodum sparsa proveniunt, singula aut pauca (2-3) in ramulo inæqualiter verrucoso unilateraliter prominentia. Cystocarpia minora, ovata, ad ramos superiores sessilia, erectiuscula et ramo fere adpressa. Color saturate rufescenti-brunneus. Specimina exsiccatione chartæ adhærent. Sub nomine *Polysiphoniæ havanensis* obveniunt in herbariis species diversæ. In herbario Argentoratense adest sub hoc nomine planta ad *Pachychætam* pertinens; Harvey in Acc. of Mar. Bot. of West Austral. p. 539 algam memoravit quæ a specie Montagneana, etsi in plurimis characteribus conveniens, tamen ob ramos basi attenuatos ramulosque tetrasporangiferos minus torulosos aut inæqualiter verrucosos diversa, teste J. Agardh, videtur.

42. **Polysiphonia pulvinata** J. Ag. Alg. Med. p. 124, Sp. II, 3, p 957. 1505
Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 36, f. *a-e* (cystoc. et anther.), Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 375, Hauck Meeresalgen p. 219 (non Areschoug), *Conferva pulvinata* Roth Catal. bot. I, p. 187, t. 3, f. 4 (nec f. 5), Cat. II, p. 211 (fide C. Agardh), *Polysiphonia arenaria* Kuetz. Phyc. germ. p. 313, Tab. Phyc. XIII, t. 35, f. *d-g*, *Hutchinsia badia* Ag. Sp. p. 74 (partim), *Hutchinsia pulvinata* Ag. Sp. II, p. 109 partim, *Polysiphonia capillata* De Not. Prosp. Fl. Lig. pag. 67. — Cæspite erectiusculo densissimo, filis primariis decumbentibus radicantibus, secundariis erectiusculis a basi articulatis parcius dichotomis vage ramulosis, ramulis sparsis versus apices numerosioribus subsecundatis, articulis 4-siphoniis, mediis diametro sesqui-triplo longioribus, ramorum æqualibus: tetrasporangiis in apicibus filorum torulosis seriatis; cystocarpiis urceolatis, pedicellatis.

Hab. in scrobiculis et ad rupes parum demersas tranquilliorum sinuum oceani Atlantici a sinu Codano usque ad Gades Hispaniæ

(Cabrera); in mari Mediterraneo occidentali ad «Cagliari» insulæ Sardiniæ (Piccone); in mari Ligustico (De Notaris) et in mari Adriatico, passim (Caldesi, Hauck, C. Agardh). — Cæspites densissimi usque ad 5 cm. longi, sæpissime parasitis heterogeneis sordidi. Fila primaria decumbentia et radicantia, dense intertexta, apicibus adscendentibus liberis; secundaria a primariis erecta, parce dichotoma ramulisque sæpe secundatis obsita. Ramuli inferiores elongati, plus minus patentes, superiores sæpe densiores, patentes aut adpressi, apicibus filorum supereminentibus. Articuli omnes ecorticati pro magnitudine plantæ et ætate longitudine variant; in speciminibus majoribus diametro usque 3-plo longiores sunt qui fila principalia constituunt; in aliis speciminibus sunt vix sesquilongiores; articuli ramulorum sunt breviores, nunc æquales, nunc diametro breviores, nunc longiores. Tetrasporangia in ramulis magis elongatis, erectiusculis, torulosis infra apices seriata. Cystocarpia pauca, subpiriformia, pedicellata. Color e fusco purpurascens. Substantia frondis rigidiuscula, ita ut specimina exsiccatione chartæ adhæreant, attamen laxius. Species sæpe male intellecta ita ut in herbariis species inter se omnino diversæ sub eodem nomine asservatæ reperiantur. Est, exempli gratia, *Polysiphonia pulvinata* a cl. Areschoug in exsiccatis distributa a specie typica maxime abludens, *Polysiphoniam hemisphæricam* sistens; sub eodem nomine clarus Gobi (Algenfl. weiss. Meer. p. 25) formam *Polysiphoniæ urceolatæ* enumeravit. Nonnulli auctores existimant genuinam *P. pulvinatam* Agardh siphones 6 habere et hanc distinguunt a *P. pulvinata* Harvey (= *P. macrocarpa* Harv.), cui siphones 4 tribuunt. Carolus Agardh de sua *Hutchinsia pulvinata* expressis verbis dixit articulos esse bi-tri-striatos. — f. **parvula** Heydr. Beitr. Algenfl. v. Kaiser-Wilhelms-Land 1892, pag. 481: fronde epiphytica, minori (ad 1 cm. alta), ecorticata, inferne 200 μ., in ramulis ultimi ordinis 100 μ. crassa, regulariter dichotoma, fastigiata; tetrasporangiis ramulos ultimos paullo verrucosos occupantibus; cystocarpiis breviter pedicellatis, carposporas 6-8 piriformes foventibus. In fronde Sargassi cristæfolii var. upolensis pr. «Hatzfeldhafen» Novæ Guineæ (Heydrich).

43. **Polysiphonia deusta** (Roth) J. Ag. Alg. Med. pag. 125, Sp. II, 3, 1506
p. 963, Kuetz. Sp. pag. 819?, Tab. Phyc. XIII, t. 77, f. *a–d* (?), Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 379, Hauck Meeresalgen p. 221, *Polysiphonia Morisiana* J. Ag. Alg. med. pag. 128, *Conferva deusta* Roth Cat. II (1800!) p. 235 et III, p. 305, Wulf. Crypt. aquat.

(1803!) p. 25 (descriptio inexacta), *Hutchinsia deusta* Ag. Sp. Alg. p. 73, Kuetz. Sp. p. 819 (fid. synon.), *Polys. nodulosa* J. Ag. Alg. med. p. 126, Kuetz. Sp. pag. 823, Tab. Phyc. XIII, t. 86, f. *d-f*, *Polysiphonia expansa* Zanard. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 50, f. 1 partim?, *Polysiphonia incompta* De Not. Prosp. Fl. Lig. ? (non Harvey). — Cæspite erectiusculo, fuscescente, filis a basi articulatis ad geniculà inferiora nodosis, sæpe radicantibus, decomposito-dichotomis virgatis, ramulis longe attenuatis patentibus vagis simpliciusculis aut parce ramellosis, articulis 4-siphoniis, primariis diametro 4–8-plo, ramulorum duplo longioribus; tetrasporangiis in ramulis distortis subseriatis.

Hab. in mari Adriatico ad littus Istriæ (Kuetzing, C. Agardh, Hauck) et Dalmatiæ (J. Agardh); in mari Ligustico ad « Villafranca » (Strafforello). — Cæspes 6-10 cm. longus, nunc mollissimus arachnoideus levissimo aquæ motu fluctuans; nunc firmior et rigidior, parum gelatinosus et chartæ non nisi leviter adhærens. Fila primaria circiter setacea, erectiuscula, inferne nodoso-articulata et sæpe radiculis a geniculis elevatis egredientibus instructa, dichotomo-decomposita et sensim tenuiora, uno dichotomiæ ramo conformi, altero breviori et articulis brevioribus instructo, quasi ramo laterali, sensim vero excrescente conformi Rami hoc modo laterales, ad geniculum quodque 5-6-um egredientes patentes, inferiores elongati, superiores breviores, ramulis sparsis sursum densioribus, nunc per totam fere longitudinem numerosis, vagis, aliquando subsecundis, apice rami supereminente, obsiti. Articuli inferiores 2-3-plo diametro longiores, geniculis elevatis disjuncti; medii sensim longiores, 4–8-plo diametro longiores; ramorum cylindracei diametro duplo longiores. Siphones 4 in sectione inferioris partis conspiciuntur. Tetrasporangia in parte pænultima distorto-flexuosa ramorum sparsa, in articulis longiusculis diametro sesquilongioribus nidulantia, ipso apice rami sæpe ramulis ornato sterili. Color e purpureo ferrugineus. E grege *Polysiphoniæ urceolatæ* et *P. sertularioidis*.

11. **Polysiphonia Harveyi** Bail. in Sillim. Journ., Kuetz. Tab. Phyc. 1507
XIV (1864) p. 9 (diagnosis) t. 27, f. *d-e*, Harv. Nereis Bor. Am. II, p. 41, tab. XVII *A*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 998 (incl. var.), *Polysiphonia arietina* Bail. in Harv. Ner. bor. Amer. II, p. 41 (ut var.), Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) p. 21, t. 55, f. *a-b* (male). — Subpinnatim ramosa ramulisque interspersis obsita, a basi articulata subnuda, ramulis spinulæformibus patentissimis, superioribus sim-

plicibus, plurimis parce spinulosis, articulis 4-siphoniis diametro æqualibus, ramulorum brevioribus; tetrasporangiis in ramulis verrucoso-distortis; cystocarpiis ovato-globosis, sessilibus.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Americæ borealis (Bailey, Hooper, Harvey). — Cæspitosa, globoso-expansa, subpinnatim at irregularius decomposito-ramosa ramulisque spinulosa. Rami patentes, 6-10 cm. longi, basi setæ crassitie, sursum attenuati capillares, ipsi minoribus ramis ad geniculum quodque quartum, quintum, sextum egredientibus, plus minus densis et decompositis, alternis aut sparsim secundatis, obsiti. Ramuli plerumque admodum numerosi, hic illic ad geniculum quodque exeuntes, nunc per spatium minus nulli, 2 mm. circiter longi, omnes patentissimi rigidi, a basi latiore acuminati, superiores simplices, inferiores in ramos minores abeuntes furcati aut ramellosi, nonnumquam recurvato-uncinati. In his ramulis fructus proveniunt. Tetrasporangia ramulos simpliciusculos verrucoso-distortos occupantia. Cystocarpia in ramulis ramellosis loco ramelli sessilia, ovato-globosa. Articuli ubicumque conspicui, in ramis diametro æquales, in ramulis breviores, venis 2-3 crassis dissepimento pellucido separatis; sectione transversali conspiciuntur siphones 4 circa centralem, nudi aut cellulis totidem alternantibus externe cincti. Color purpureus. Substantia firma, plantæ recentis rigidiuscula. Videtur proxima *Polysiphoniæ spinulosæ*. Si icon rite excusa, numero siphonum differt *Polysiphonia americana* Reinsch Contrib. Alg. Fung. t. XXXIII, f. *a-e,* cujus nullum authenticum specimen vidi.

45. **Polysiphonia Olneyi** Harv. in Olney's Rhode Isl. Pl. in Proceed. 1508
Prov. Frankl. Soc. Apr. (1847). Nereis Bor. Amer. p. 40, t. XVII *B,* Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 14, t. 41, f. *e-g,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 997. — Filis a basi articulatis subecorticatis decomposito-dichotomis ramulisque patentibus virgatis, ramulis junioribus elongatis mollissimis, adultis inferioribusque abbreviatis subulatis rigidiusculis, articulis 4-siphoniis, inferioribus sesqui-, mediis 2-6-plo diametro longioribus; tetrasporangiis in ramulis verrucoso-torulosis; cystocarpiis ovatis, pedicellatis.

Hab. in oceano Atlantico boreali ad oras Americæ (Torrey, Bailey, Durkee, Olney, Harvey, Hooper). — Cæspites subgloboso-expansi, erectiusculi, nunc elongati, 10-15 cm. longi. Fila basi capillaria aut immo duplo crassiora, sursum attenuata multo tenuiora, nunc breviora et robustiora, nunc elongata et tenuissima, dichotome decomposita ramulisque plus minus dense virgata; ju-

venilia et elongata mollissima, dichotomiis superioribus adproximatis in ramos subfasciculatos abeuntia, inferne ramulis patentibus plus minus subulatis, ramo, a quo egrediuntur, evidenter tenuioribus, obsita; robustiora ramulis densioribus eximie patentibus evidentius virgata; adultiora et cystocarpifera ramulis subulatis rigidiusculis instructa. Articuli in planta robustiore breves, nunc totius plantæ diametro sesqui-duplo longiores; in planta elongata sunt fere omnes elongati, in filis primariis diametro usque 6-plo longiores, in ramis circiter 3-plo longiores, infimi rami cujusvis plerumque breviores; transversali sectione conspiciuntur siphones 4 pericentrales, totidem alternantibus externe tecti in filis firmioribus, cortice præterea nullo. Cystocarpia ovata, pedicello evidenti suffulta aut subsessilia. Tetrasporangia infra apicem in ramulis elongatis verrucoso-inæqualibus subtorulosis seriata. Color violaceo-purpurascens. Substantia mollis et lubrica ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant. Affinis *P. arachnoideæ* et *P. erythrææ*.

46. **Polysiphonia Blandi** Harv. Phyc. Austral. tab. 184, Alg. Austr. 1509
exsicc. n. 170, J. Ag. Sp. II, 3, p. 976, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, (1864) p. 15, t. 43, f. *a–c*. — Cæspite erectiusculo, elongato, filis teretiusculis a basi articulatis decomposito-dichotomo superne virgatis, fructiferis in ramos sublaterales densius dichotomos subfastigiato-corymbosos abeuntibus, articulis 4-siphoniis, primariis diametro 2-3-plo longioribus; tetrasporangiis in corymbis ramorum extra ramulos distortos lateraliter prominentibus; cystocarpiis depresso-globosis, ad ramulos sessilibus.

Hab. ad oras Australiæ prope « Western Port, Brighton, Port Phillip » (Harvey). — Frons 6–10 cm. longa, erecta stricta, basi setacea, sursum parum attenuata, inferne simpliciuscula, mox deliquescente-dichotoma decomposita, superne parce virgata aut fructifera uno dichotomiæ ramo breviori quasi lateraliter ramosa, ramis lateralibus conformibus at densius dichotomis fastigiato-corymbosis, axillis omnium acutissimis. Rami ramulique eandem fere ubique servantes crassitiem, terminales obtusiusculi subforcipati Articuli in tota planta conspicui, nusquam corticati, infimi diametro æquales, dein sensim longiores, longitudine bis aut ter diametrum superante, ramulorum iterum breviores diametro æquales; sectione transversali conspiciuntur siphones 4 circa centralem, cortice plane nullo, membrana exteriore e regione dissepimentorum longitudinalium subprominente, alias orbem formante. Tetraspo-

rangia in ramulis corymborum evoluta, extra ramulos minus distortos at rigidiusculos et obtusos prominula, singulis ad suum latus proeminentibus. Color purpurascens. Specimina exsiccatione chartæ adhærent, superiore parte firmius. *Polysiphoniæ ferulaceæ* proxime accedit.

B. Articuli sursum longius corticati [1]).

47. **Polysiphonia violacea** (Roth) Grev., Harv. Phyc. Brit. t. 209, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 988, Florid. Morphol. tab. 33, f. 9-13, Hauck Meeresalgen p. 225, f. 97, p. m. p., Reinke Algenfl. Westl. Ostsee p. 30, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 115, t. 1, f. 17–19, *Ceramium violaceum* Roth Catal. botan. I, pag. 150, III, pag. 150 (partim), *Hutchinsia violacea β. allochroa* Ag. Syn. p. 55, *Hutchinsia violacea* Ag. Syst. p. 150, Sp. II, p. 76, Lyngb Hydr. Dan. p. 112, tab 35 (male), *Grammita subulata* Bonnem. Hydr. loc. p. 33, *Polysiphonia aculeata* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 83 (forma ramis reductis, e mari Baltico, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 947, *Polysiphonia aculeifera* Kuetz. Sp. p. 817, Tab. Phyc. XIII, t. 71, f. *a-b* (e mari Baltico) (non *Polysiphonia aculeifera* Zanard. Not. cell. mar. Ven. p. 24), *Polysiphonia violacea* var. *myriotrichia* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 98, f. II (antheridiifera), *Polysiphonia divaricata* Kuetz. Sp. (1849) pag. 862, Tab. Phyc. XIII, t. 84, f. *a–c* (e mari Baltico), *Polysiphonia rugulosa* Kuetz. Phyc. pag. 426, Sp. p. 826, Tab. Phyc. XIII, t. 97, f. *a–d* (e mari Baltico), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1071, *Hutchinsia divaricata* Ag. Syn. p. 59, Sp. II, p. 108, *Hutchinsia implicata* Lyngb. Hydrophyt. Danica p. 111, t. 63 IV (male), *Polysiphonia bulbosa* Suhr mscr., *Polysiphonia subulata* Crouan Alg. Finist. exs. n. 288 (fide J. Agardh), *Hutchinsia aculeata* Ag. Syn. p. 59, Syst. p. 158, Sp. II, pag. 101, *Polysiphonia patula* Kuetz. Sp. p. 828, Tab. Phyc. XIV, tab. 3, f. *d-f* (cystoc.). — Fronde pyramidata, pinnatim decomposito-ramosa, sursum longe corticata, ramulis obsita ovato-lanceolatis penicillatis, nunc magis contractis decompositis subcorymbosis, nunc longe extensis distanter virgatis, articulis 4-siphoniis, mediis diametro 2-5-plo longioribus, inferioribus supremisque sensim brevio- 1510

[1]) *Polysiphonia violacea* var. *subulata* habet frondem deorsum vix corticatam.

ribus; tetrasporangiis in ramulis inæqualiter verrucosis; cystocarpiis ovatis breviter pedicellatis.

Hab. in oceano Atlantico boreali ad oras tam Europæ quam Americæ; in sinu Codano et mari Baltico, annua, æstate fructifera; specimina e mari Mediterraneo provenientia et nomine *Polysiphoniæ violaceæ* distributa ad *Polysiphoniam subulatam* (Ducl.) pertinere videntur, quam nonnulli auctores, ex. gr. Hauck, synonymum *Polysiphoniæ violaceæ* considerant. — A radice scutata frons surgit sæpe 10-15 cm. longa, nunc longior, crassitie in parte inferiore setam æquans aut superans, immo aliquando duplo crassior, sursum attenuata, superne tenuissima penicillata; tota plus minus evidenter pyramidata, ramis pinnatim quoquoversum egredientibus, inferioribus longioribus. Rami conformes patentes, basi nudiusculi, superne decompositi, sensim tenuiores, ultimi ramulos penicillatos constituentes. Ramuli ambitu ovato-lanceolati, pinnatim plus minus compositi, nunc ramellis simpliciusculis sparsioribus virgati, nunc densioribus et ipsis compositis subfasciculati, quasi penicillos laterales constituentes. Articuli in tota inferiore parte corticati, siphones 4 pericentrales, strato corticali evidenti tectos, sectione transversali monstrantes; in superiore parte nudi, pro magnitudine et forma frondis aut magis contracta et robusta, aut extensa et diffusa, longitudine varii; in forma, quæ ab auctoribus nonnullis nuncupata fuit *robusta,* breviores, medii nunc vix diametro duplo longiores, inferioribus superioribusque sensim brevioribus, ultimis diametro æqualibus; in forma *allochroa* sunt medii diametro circiter 4-plo longiores: in formis denique maxime diffusis sunt articuli medii diametro 5-plo longiores et forsan adhuc magis protensi, superiores plurimi diametro 2-plo longiores. Tetrasporangia in ramellis infra apicem seriata hos reddunt inæqualiter verrucosos, subtorulosos. Cystocarpia ovata in ramulis breviter pedicellata. Color recentis roseo-purpurascens, exsiccatione in magis purpureum tendens; si male conservata, ut ad dissolutionem prona, in violaceum colorem abit. Specimina exsiccatione chartæ arctissime adhærent. — var. **subulata** (Ducl.) Hauck Meeresalgen p. 225, *Polysiphonia subulata* J. Ag. Sp. II, pag. 985, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 402, *Ceramium subulatum* Ducl. Ess. p. 70, tab. 5, fig. 12 (fide spec. a Grateloup claro Agardhio missi) (non *Grammita subulata* Bonn.), *Hudsonia gracilis* Grat. mscr. (fide sp. origin.), *Polysiphonia Montagnei* De Not. Algæ Mar. Ligust. in Act. Taurin. IV, 1842, J. Ag. Alg. Med. p. 132, *Polysiphonia Perre-*

ymondii J. Ag. Alg. Med. pae. 131, *Polysiphonia exigua* Kuetz. Phyc. gener. p. 425, Sp. p. 825, Tab. Phyc. XIII, t. 93, f. *d-f?*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1070, *Polysiphonia Griffithiana* Harv. Man. p. 91, Phyc. Britan. tab. 228, Kuetz. Sp. p. 838, *Polysiphonia multicapsularis* Zanard. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV, tab. 54, f. I (cystocarpifera), *Polysiphonia impolita* Zanard. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 53, f. *a-d* (tetrasporangifera): fronde pyramidata, pinnatim decomposito-ramosa a basi articulata subecorticata, ramulis obsita ovato-lanceolatis penicillatis decomposito-pinnatis, demum magis dichotomis corymboso-fastigiatis, articulis 4-siphoniis inferioribus diametro brevioribus, mediis æqualibus aut usque duplo longioribus, supremis æqualibus; tetrasporangiis in ramulis inæqualiter subverrucosis; cystocarpiis ovatis, nunc sessilibus, nunc breviter pedicellatis. In mari Adriatico et Mediterraneo ad littora Italiæ et Galliæ; in oceano Atlantico usque ad Angliam inferiorem adscendens. — A *Polysiphonia violacea* typica vix distinguitur, nisi caute specimina authentica scrutentur. Frondes, quibus *Polysiphonia subulata* genuina instituta fuit, sunt tantum basi imperfecte corticatæ. Frondes cæspitosæ, 4-10 cm. longæ, inferne demum setà crassiores, sursum attenuatæ tenuissimæ, per totam longitudinem ramis pinnatim egredientibus quoquoversum obsitæ. Rami conformes, ultimi demum ramulos constituunt penicillatos, ambitu lanceolatos aut ovatos, quin immo fere obovatos; ramuli nimirum juveniles sunt regulariter pinnatim ramosi, basi nudi apiceque supereminente lanceolati (formam sistentes quam *P. Montagnei* J. Ag. vocant); ut vero excrescunt ramelli, corymbosi magis evadunt ramuli et ramificationem dichotomo-fastigiatam mentiuntur (hoc modo formam præbentes, quæ nomine *P. Perreymondii* J. Ag. instituta fuit. Articuli ex ima basi conspiciendi, fere ecorticati, sed in inferiore parte, præter siphones 4 pericentrales majores, totidem minores cum his alternant, nunc in speciminibus majoribus una aut altera cellula corticali adjecta; in inferiore parte sunt articuli diametro plus minus breviores, in media æquales aut 2-plo longiores, ramulorum iterum sensim breviores. Tetrasporangia in ramellis seriata minus proeminentia ramellos reddunt leviter verrucosos et parum distortos. Cystocarpia sæpe breviter pedicellata, pro ætate ovata aut magis globosa. Color frondis juvenilis fere roseus, senilis purpurascens, fibris obsitæ magis fuscescens. Tota mollissima si in aqua dulci demersa, in mari rigidiuscula; specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent.

48. **Polysiphonia elongata** (Huds.) Harv. in Hooker Br. Flora p. 333, 1511
Manual. 2 ed. p. 86, Phyc. Brit. tab. 292 et 293, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1004, Kuetz. Phyc. gen. t. 50, f. V, Sp. pag. 828, Tab. Phyc. XIV, t. 4, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 416, Hauck Meeresalgen pag. 227, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 126, t. 21, f. 6–9, *Conferva elongata* Huds. Fl. Angl. p. 599, Dillw. Conf. tab. 33 et Suppl. tab. *G*, Engl. Bot. t. 2429, *Corradoria elongata* Mart. Fl. Bras. I, p. 16, *Hutchinsia elongata* Ag. Syn. pag. 54, Syst. p. 152, Sp. II, pag. 82 (excl. var.), *Grammita elongata* Bonnem. Hydr. loc. p. 22, *Polysiphonia stenocarpa* Kuetz. Sp. pag. 830, Tab. Phyc. XIV, t. 11, f. *d-f* (stichidifera), *Polysiphonia chalarophlœa* Kuetz. Sp. pag. 831, Tab. Phyc. XIV, tab. 12, fig. *d-f* (stichidifera), *Polysiphonia clavigera* Kuetz. Sp. pag. 831, Tab. Phyc. XIV, tab. 14, fig. *a–d* (stichidifera), *Hutchinsia strictoides* Lyngb. Hydr. Dan. p. 114, tab. 35 (eximie), *Hutchinsia Lyngbyei* Ag. Sp. II, p. 85, *Polysiphonia Lyngbyei* Kuetz. Sp. pag. 830 (f. *biennis*), *Polysiphonia strictoides* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 10, f. *a-d* (cystocarpifera), *Ceramium elongatum* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 117, t. 66 *D* 1 (f. vernalis), *Ceramium brachygonium* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 118, t. 36 (f. autumnalis), *Polysiphonia Microdendron* J. Ag. in Linnæa XV, p. 29, Kuetz. Sp. p. 811, *Hutchinsia Ruchingeri* Ag. in Botan. Zeit. 1827, pag. 638, Sp. II, pag. 86, *Polysiphonia Ruchingeri* J. Ag. Alg. Med. pag. 136, Kuetz. Sp. pag. 829, Tab. Phyc. XIV, t. 6, f. *a-d*, *Polysiphonia Delphina* De Not. Prosp. Fl Lig. pag. 67-71, Erb. critt. ital. ser. I, n. 33, *Polysiphonia arborescens* Kuetz. Phyc. pag. 429, Sp. pag. 821, Tab. Phyc. XIV, t. 12, f. *a–c* (stichidifera), J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1072, *Polysiphonia elongata arborescens* Erb. critt. ital. ser. II, n. 1266, *Polysiphonia trichodes* Kuetz. Phyc. pag. 428, Sp. pag. 830, Tab. Phyc. XIV, tab. 10, f. *e–g*, J. Ag. Sp.II, 3, pag. 1072, *Polysiphonia robusta* Kuetz. Phyc. p. 428, Sp. pag. 830, Tab. Phyc. XIV, tab. 11, fig. *a-c* (stichidifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1072, *Polysiphonia macroclonia* Kuetz. Phyc. p. 429, Sp. p. 831, Tab. Phyc. XIV, t. 13, f *d-e*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1073, *Hutchinsia expansa* Ag. Syn. p. 67, Sp. II, pag. 77, *Polysiphonia expansa* Kuetz. Sp. p. 822 (non Zanardini ?), *Hutchinsia tenuis* Ag. Sp. II, p. 76, *Polysiphonia tenuis* Kuetz. Sp. p. 826, *Hutchinsia luxurians* Ag. Sp. II, p. 86, *Polysiphonia luxurians* Kuetz. Sp. p. 828, *Polysiphonia rosea* Grev. Fl. Edin. pag. 310, *Polysiphonia commutata* Kuetz. Sp. p. 830, J. Ag. Sp. II, p. 1072.

Polysiphonia hæmatites Kuetz. Phyc. gener. p. 428, Sp. p. 830, J. Ag. Sp. II, p. 1072, *Polysiphonia laxa* Kuetz. Phyc. gen. p. 427, Sp. p. 827, Tab Phyc. XIV, t. 3, f. *a–c* (stichid.), J. Ag. Sp. II, p. 1071, *Polysiphonia Grevillii* Harv. Manual p. 93, Kuetz. Sp. p. 838. — Cæspite elongato, filis decomposito-dichotomis usque ad ramos superiores corticatis, flagelliformibus aut apice virgato penicillatis, articulis 4-siphoniis, diametro brevioribus aut usque 3-plo longioribus, inferioribus obsoletis cortice reticulato cinctis; tetrasporangiis in ramulis verrucoso-moniliformibus seriatis; cystocarpiis globoso-ovatis, ad ramulos sessilibus.

Hab. sæpius epiphytica in oceano Atlantico ab oris Scandinaviæ usque ad Americam septentrionalem ac Brasiliam et Africam superiorem; in mari Ligustico ad « Portofino » (De Notaris), « Cornigliano » (Dufour) et « Porto Maurizio » (Strafforello); ad littus Nicææ (J. Agardh) et Massiliæ Galloprovinciæ (Castagne); in mari Siciliam alluente ad Catinæ sinum (Cosentino); in mari Adriatico ad Venetias (Ruchinger, Zanardini, J. Agardh, De Toni), Tergeste (J. Agardh), ins. « Pago » (Biasoletto) hinc usque ad littus Picenum (Marcantoni) illinc usque ad littus Dalmatiæ; in mari Nigro (Hornemann, C. Agardh) et mari Marmaræ (Nemetz, Fritsch), biennis aut perennis. — Frons a radice scutatà surgit, 10-15 cm. (in individuis maxime evolutis 3 dm.) longa, crassitiem inferne pennæ passerinæ æquans aut sæpe superans, dichotomiis crebris decomposita et in tenuitatem capillarem superne reducta, a basi ad ramos superiores corticata. Rami majores sunt fere flagelliformes, in planta juniori apice penicillati filis tenuioribus, in planta senili apicibus penicillatis deperditis nudi; in planta secundi anni fila quasi a trunco heterogeneo proveniunt, nunc prolificationum ad instar a tota superiore parte, nunc apicibus in penicillos densos solutis. Articuli in inferiore parte obsoleti, diametro breviores, æquales aut immo sesquilongiores, siphones 4 circa centralem, strato corticali densiori tectos, sectione transversali monstrantes, a superficie observati cellulis longitudinalibus flexuosis quasi reticulati apparent; in superiore parte articuli sunt tenuius corticati, ultimis demum nudis, longitudine variantes, diametro parum aut duplo longiores, nunc in filis admodum tenuibus usque 3-plo-4-plo longiores. Cystocarpia pro tenuitate ramorum, in quibus proveniunt, sunt majora aut minora, sessilia aut brevi pedicello suffulta, matura subgloboso-ovata, effœta elongantur et oblonga truncata conspiciuntur. Tetrasporangia in ramulis lateralibus

et terminalibus seriata, pro tenuitate filorum ramulos reddunt torulosos aut verrucosos. Color purpureus aut brunneo-rufescens. Substantia in parte adultiori frondis fere cartilaginea, ceterum flaccida.

49. **Polysiphonia dumosa** Hook. et Harv. Crypt. Ant. p. 70, tab. 75, fig. 1, Lond. Journ. Bot. Vol. IV, p. 268, Harv. Nereis Austral. p. 42, Kuetz. Sp. p. 837, Tab. Phyc. XIV, t. 32, f. *a-c* (sectio monstrat 4 siphones), J. Ag. Sp. II, 3, pag. 950. — Erectiuscula, decomposito-ramosa dense squarroso-ramulosa, sursum longe corticata, ramis ramulisque ad geniculum fere quodque exeuntibus, ramulis subulatis mollibus divaricatis ramellosis, articulis 4-siphoniis (?), diametro subæqualibus, inferioribus corticatis. 1512

Hab. in majoribus Algis in oceano Australi ad insulam «Campbell» (Hooker). — Frondes cæspitosæ, 2–5 cm. longæ, erectæ dicuntur, inferne nudiusculæ aut tantum ramulorum delapsorum reliquiis muriculatæ, superne decomposito-ramosæ et per totam superiorem partem ramulis intermixtis squarrosæ. Ramuli 2-5 mm. longi, quoquoversum egredientes et sæpe patentissimi, nunc fere ad geniculum quodque provenientes, nunc distantiis paulo majoribus separati, a basi longe attenuati, subulati at molles, ipsi novâ serie instructi, basi apiceque nudi. Frons sursum longe corticata, ramulis apice saltem ecorticatis articulatis, articulis inferioribus minus distinctis diametrum circiter æquantibus; in transversa sectione siphones pericentrales 5 nonnumquam adesse dixit Harvey ac totidem se vidisse contendit J. Agardh minoribus exterioribus cinctos; at plantam non bene reviviscentem ante oculos se habuisse declarat. Icon a Kuetzing exhibita ostendit siphones quatuor. Color frondis exsiccatæ et madefactæ fuscescens. Substantia rigidiuscula ita ut specimina exsiccatione chartæ non adhæreant. Forsan ex eodem grege ac *P. Mallardiæ* et *P. Lyallii*; inter *Oligosiphonias* hanc speciem disposuit clarus Harvey.

50. **Polysiphonia Hookeri** Harv. Nereis Austral. p. 10, tab. XII, Alg. Tasm. n. 9, Fl. Tasm. pag. 299, Alg. Austr. n. 161, Kuetz. Sp. p. 832, Tab. Phyc. XIV, t. 17 (stichidifera, male), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1019, Falkenb. Rhodomelaceen 1901 pag. 111. *Polysiphonia acanthophora* Harv. in Lond. Journ. Bot. III, p. 441. — Fronde omnino tereti, elata, pinnatim decomposito-ramosa, inferne nuda, superne ramulis dense obsita, usque in ramos superiores corticata, ramulis patentibus pinnatim ramellosis, juvenilibus apice penicillatis, adultis obtusiusculis, articulis 4-siphoniis, ramorum 1513

obsoletis diametro sublongioribus; tetrasporangiis in ramulis inæqualiter verrucosis; cystocarpiis urceolatis, bracteatis.

Hab. in oceano Australi ad oras Tasmaniæ et Novæ Hollandiæ (Harvey). — Frons usque bipedalis, pinnatim decomposito-ramosa, ambitu ovato-pyramidata. Filum primarium crassitiem æquans pennæ columbinæ aut crassius, a basi ad apicem indivisum plerumque extenditur, ramis patentibus aut subhorizontalibus usque 15 cm. longis obsitum. Rami conformes, in planta exsiccata sæpe utrinque attenuati, parte mediâ, ut videtur, magis collabente; tertii aut quarti ordinis rami sunt denique ramulis obsiti. Ramuli circiter 2 mm. longi, ad geniculum fere quodque exeuntes, ipsi patenter ramellosi, ramellis (ut totius plantæ ramis) pinnatim at quoquoversum egredientibus. In his ramellis, medio incrassatis, tetrasporangia verrucose prominent. Cystocarpia in ramulis evoluta, ramellis inferioribus bracteata, fere involucrata, ovato-urceolata. Articuli in tota planta, ramulis exceptis, obsoleti, superficie reticulata, in ramulis conspicui diametro parum longiores; sectione transversali siphones 4 circa centralem conspiciuntur strato corticali cincti. Frondis juvenilis color purpurascens et senilis fuscescens. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent. Variat caule spiraliter adscendente.

51. **Polysiphonia longissima** J. Ag. Anal. algol. cont. III (1896) p. 109. 1514
— Elata, tota filiformi et parce pinnatim decomposito-ramosa, ramis conformibus parce quoquoversum ramulosis, inferne nudis, superne adparenter subuliferis, spinulis minutissimis sparsis, stichidia minuta singula aut pauca subfasciculata fusiformia constituentibus, articulis 4-siphoneis, diametro sublongioribus usque ad apices ramorum adparatu corticali strias elongatas referente obtectis; tetrasporangiis extra stichidia fusiformia parum prominulis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (Hussey, F. de Mueller). — Frondes sesquipedales et ultra, totæ fere ejusdem crassitiei, filiformes, distantiis 2-3 cm. ramos conformes pinnatim emittentes; rami conformes 15-20 cm. longi, ramulis paucis conformibus instructi, omnes in apicem subulatum excurrentes. Structura ut in *Polysiphonia Hystrice.* Color purpureus potius quam nigrescens. E grege *Polysiphoniæ Hookerii* Harv.

52. **Polysiphonia Hystrix** Hook. et Harv. Alg. Tasm. n. 10, Harv. Ne- 1515
reis Austral. p. 41, tab. XIV, Mar. Bot. of West Austr. p. 539, Fl. Tasm. p. 299, Alg. Austr. n. 167, Kuetz. Sp. p. 832, Tab. Phyc. t. 18, f. *a–c* (stichidifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1017, Falkenb. XIV,

Rhodomelaceen (1901) p. 138. — Elata, decomposito-ramosa ramulisque interspersis dense obsita, usque in ramos superiores corticata, ramulis patentissimis, juvenilibus simplicibus aut basi spinulosis apice elongato nudis, adultioribus spinosissimis glomeratis, ramellis divaricatis, articulis 4-siphoniis, ramorum obsoletis diametro duplo brevioribus; tetrasporangiis ramulos inæqualiter verrucosos occupantibus: cystocarpiis pro ratione plantæ magnis, in ramulis lateraliter insertis adparenter acrogenis.

Hab. in oceano Australi ad oras Tasmaniæ (Gunn) et Novæ Hollandiæ occidentalis (Harvey). — Frons usque pedalis, fere æque latitudine expansa ac longitudine, juvenilis in ramos quosdam principales subdichotome abiens, dein magis pinnatim ramosa, ramis quoquoversum egredientibus. Rami majores æque ac minores ramulis obsiti, ob ramulos æque longos ambitu lineares adparent. Ramuli initio ad geniculum fere quodque exeuntes, dein nonnullis, ut videtur, aborientibus distantiores, 2 millim. longitudine vix superantes, juveniles simpliciusculi, a basi acuminati patentes, mox basi ramello uno alterove breviori divaricato instructi, apice nudo longe supereminente, sensim magis magisque in ramos soluti, dum denique glomerulos latiores immo quam longiores, divaricato-ramosissimos efficiunt; ramelli horum acuminati, nisi fertiles ob tetrasporangia verrucose prominentia latiores et magis innocui adpareant. Antheridia corpora cylindracea pedicello unicellulari brevi fulta sistentia in individuis cystocarpiferis obvenientia. Articuli non distinguendi nisi in summis ramis, ubi quoque obsoletissimi, diametro duplo breviores adparent; in ramulis conspicui, sunt in juvenilibus diametro æquales, in senilibus breviores; sectione transversali siphones 4 circa centralem conspiciuntur, strato corticali denso tecti.

53. **Polysiphonia? Lyallii** Hook. et Harv. Fl. Ant. I, p. 182 et Crypt. 1516
ant. pag. 70, tab. 64, fig. 1, Alg. antarct. in Lond. Journ. IV, p. 268, Harv. Nereis Austr. p. 41, Kuetz. Sp. p. 837, Tab. Phyc. XIV, tab. 31, f. *d-g*, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1021, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 142. — Fronde pinnatim decomposito-ramosa, inferne nuda, superne ramulis in spicas confluentibus densissime obtecta, usque in ramos superiores corticata, ramulis pinnatim decompositis, ramellis introrsum arcuatis acuminatis, nudis, articulis 4-siphoniis, ramorum obsoletis; tetrasporangiis ad ramulos sparsis submersis; cystocarpiis in parte inferiore ramulorum lateraliter insidentibus, apice ramuli longe superatis.

Hab. in oceano Antarctico ad oras Novæ Zelandiæ et insularum «Auckland» (Hb. Harvey). — Frons usque 12-14 cm. longa, pyramidata, pinnatim decomposito-ramosa, filo primario demum nudo, pennam passerinam vix crasso. Rami plurimi simpliciusculi fere ad imam basin ita dense ramulosi, ut spicas densissime obtectas referant. Ramuli quoquoversum egredientes (fere sub divergentia $^1/_4$) 2 mm. longitudine vix superantes, pinnatim ramellosi, ramello infimo plerumque composito, superioribus simplicibus a basi latiore acuminatis incurvato-conniventibus. Articuli in ramis vix observandi, in ramulis diametro paulo breviores. Sectione transversali conspiciuntur cellulæ 4 (ut clarus Harvey expressis verbis dixit et icon Kuetzingiana eximie monstrat, nec 7 ut contendit J. Agardh), centrali et exterioribus parum majores, strato corticali denso tectæ. Tetrasporangia in ramulis evoluta sparsa, fere omnino emersa. Antheridia (sec. J. Agardh) in eodem cum his tetrasporangiis ramulo evoluta circa ramulorum apicem ita adproximata ut in verticillos disposita adpareant, nullo fibrarum adparatu in ramulis detegendo. Frons exsiccata nigra et chartæ parum adhærens. Nescio, saltem ex iconibus, quibus characteribus hæc species a *Polysiphonia Mallardiæ* distinguatur.

51. **Polysiphonia Mallardiæ** Harv. Nereis Austral. p. 40, tab. XIII et Mar. Bot. of West Austr. p. 539, Fl. Tasm. p. 299, Alg. Austr. exsicc. n. 166, Kuetz. Sp. p. 834, Tab. Phyc. XIV, t. 22, f. *c-e* (stichidifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1020, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 142, *Rhodomela Mallardiæ* Harv. in Lond. Journ. Bot. IV, p. 534, *Polysiphonia polyphora* Kuetz. Sp, p. 837, Tab. Phyc. XIV, t. 32, f. *d-g*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1074?. — Fronde elata, pinnatim decomposito-ramosa, inferne nuda, superne ramulis dense obtecta, usque in ramos superiores corticata, ramulis patentissimis deliquescente-dichotomis subfastigiatis, ramellis obtusiusculis, articulis 4-siphoniis, ramorum obsoletis diametro subduplo brevioribus; tetrasporangiis ramulos inæqualiter verrucosos occupantibus; cystocarpiis urceolatis, bracteatis. 1517

Hab. in oceano Australi ad littora Novæ Hollandiæ (Harvey) et Zelandiæ (Harvey). — Frons pedalis et ultra, pinnatim decomposito-ramosa, ambitu ovato-pyramidata, filo primario crassitiem metiente quasi pennæ columbinæ aut etiam crassiore, a basi ad apicem subindiviso. Rami ab hoc exeuntes subhorizontales, 4-10 cm. longi, novo ordine ramorum quoquoversum egredientium pinnatim obsiti, qui denique ramulis densissime obtecti sunt. Ramuli

circiter 2 mm. longi sunt deliquescenter dichotomo-decompositi, subfastigiati, apicibus obtusiusculis. In his tetrasporangia verrucose prominentia seriata sunt, inferiorem partem occupantia, apice sterili. Cystocarpia in ramulo crassiori sessilia ramulisque bracteata, ovato-urceolata. Articuli ubicumque nisi in ramulis corticati, superficie reticulata, in ramis diametro duplo breviores, ut ex positione ramulorum conspiciatur, in ramulis diametro æquales: siphones 4 circa centralem sunt strato denso corticati. Frons exsiccatione nigrescit et chartæ adhæret.

55. **Polysiphonia spinosa** (Ag.) J. Ag. Alg. Med. p. 140, Sp. II, 3, p. 1000 (incl. var. *Ranieriana*, fronde totà fere corticatà), Kuetz. Sp. p. 833, Tab. Phyc. XIV, t. 20, f. *d-e* (stichidifera), Hauck Meeresalgen p. 230, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 409, *Hutchinsia lubrica* Ag. Sp. Alg. II, p. 94, *Polysiphonia lubrica* Zanard. Syn. p. 62, *Hutchinsia pilosa* Nacc. Alg. Adr. p. 37, Fl. Venet. n. 1207, fig. 2, *Polysiphonia pilosa* Zanard. Syn. p. 62, Kuetz. Sp. pag. 833, Tab. Phyc. XIV, t. 20, f. *a-c* (tetrasporifera), *Polysiphonia fibrillosa* J. Ag. Alg. med. p. 138 (non Dillw.), *Polysiphonia acanthocarpa* Kuetz. Sp. p. 836, Tab. Phyc. XIV, t. 26, f. *c-e* (cystocarpifera), *Hutchinsia Ranieriana* Zanard. Mem. sopra un' Alga nuova, cum icone, *Polysiphonia Ranieriana* Zanard. Syn. p. 63, *Rhodomela spinosa* Ag. Syst. pag. 200, *Polysiphonia spinulosa* Grev. Scot. crypt. Flora t. 90, Harv. Phyc. Brit. tab. 320, Kuetz. Sp. p. 831, Tab. Phyc. XIV, t. 15, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 999, Ardiss. Phyc. Medit., I, p. 409, *Polysiphonia Carmichaeliana* Harv. in Hook. Brit. Flora II, p. 328, Phyc. Brit. tab. 319?, *Hutchinsia spinulosa* Ag. Sp. II, pag. 75 (suadente loco natali), *Hutchinsia Biasolettiana* Ag. Sp. II. p. 106 (non Bot. Zeit. 1827, p. 638, quae ad *Polysiphonia variegatam* pertinet), *Polysiphonia Biasolettiana* J. Ag. Sp. II, 3, p. 958, sec. Hauck. — Globoso-expansa, subintricata, irregularius pinnatim ramosa ramulisque interspersis obsita, plus minus ætate longe corticata, apicibus ramulisque superioribus mollioribus penicillatis, inferioribus spinuliformibus simplicibus aut basi parce spinellosis, articulis 4-siphoniis, inferioribus corticatis diametro brevioribus usque duplo longioribus, superioribus ramulorumque nudis diametro æqualibus; tetrasporangiis in ramulis verrucoso-distortis; cystocarpiis ovato-globosis, fere sessilibus. 1518

Hab. in mari Adriatico ad Venetias (Zanardini, D.na Favarger), ad «Cattolica» et «Ancona» (Caldesi), Tergeste (C. A-

GARDII, BIASOLETTO] et oras Dalmatiæ (HAUCK); in mari Ligustico ad « Porto Maurizio » (STRAFFORELLO); in mari Jonico ad littora Græciæ (MAZZIARI); eadem in oceano Atlantico ad littora Scotiæ?? (CARMICHAEL). — Cæspites 7–15 cm. longi, globoso-expansi et subintricati. Filum primarium inferne usque pennæ passerinæ crassitie, superne in tenuitatem plus quam capillarem attenuatum, in ramos nonnullos principales subdichotome divisum, ramis admodum patentibus, ipsis dichotomis aut irregularius pinnato-ramosis et per totam longitudinem ramulosis. Ramuli 2 millim. circiter longi, patentes aut fere horizontales, juveniles velut apices ramorum in penicillos ramulorum minorum soluti, molliores; adultiores rigidiusculi; seniles spinæformes rigidi, simplices aut 2–3 furcati. Articuli in inferiore parte obsoleti, superficie reticulatà, revera diametro breviores, superiores ramorum diametro sublongiores, ramulorum circiter æquales; sectione transversali siphones 4 pericentrales, totidem alternis (exterioribus) cincti, nunc nudi, nunc cortice crasso tecti observantur. Tetrasporangia in ramulis spinæformibus parum verrucoso-distortis nidulantia. Cystocarpia ovato-globosa, fere sessilia. Color purpureus. Substantia rigidiuscula, in frondis juvenilis apicibus tenuissimis lubrica et flaccida.

56. **Polysiphonia elongella** Harv. in Hook. Brit. Fl. II, p. 334, Man. 1519
p. 96, Phyc. Brit. tab. 146, J. Ag. Alg. med. pag. 135, Sp. II, 3, p. 1002, Kuetz. Sp. p. 829, Tab. Phyc. XIV, t. 7, f. *d-g*, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 418, Hauck Meeresalgen p. 228, Gibson Observ. on Brit. mar. Algæ 1892 (descr. antheridior). — Cæspite subgloboso, filis decomposito-dichotomis inferne longius corticatis firmioribus, axillis patentibus, superne longe protensis multo tenuioribus fastigiatis, axillis acutis, articulis 4-siphoniis, inferioribus minus conspicuis diametro brevioribus, superioribus æqualibus aut parum longioribus; tetrasporangiis in ultimis ramulis distorto-flexuosis seriatis; cystocarpiis ovatis, ad ramulos pedicellatis.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Angliæ (HARVEY) et Galliæ (LE JOLIS); in mari Adriatico ad littus Istriæ (BIASOLETTO, HAUCK). — Cæspites subglobose expansi, diametro 6-12 cm., fronde singula aut paucis constituti. Fila primaria inferne setacea aut usque pennam passerinam crassa, axillis patentissimis dichotome decomposita, superne protensa, multo tenuiora et collabentia, fastigiato-dichotoma, axillis minus patentibus, per totam longitudinem nudiuscula aut ramis lateralibus plus minus densis subverticaliter exeuntibus, quasi prolificantibus, cum suprema parte fron-

dis ceterum conformibus, obsita; rami ramulique basi non tenuiores, apice longe attenuati. Articuli in inferiore parte corticata parum conspicui, dein evidentes, inferne diametro breviores, superiores æquales aut parum longiores. Sectione transversali siphones 4 magni circa centralem tenuiorem conspiciuntur, strato corticali in inferiore parte admodum evoluto: siphones ipsi, ubicumque observentur, sunt longiores. Cystocarpia magna, pedicello articulato suffulta, ovata. Tetrasporangia et in ramis terminalibus frondis et in prolificationibus lateralibus evoluta, in ramulis distorto-flexuosis a basi versus apicem seriata. Color ramorum coccineus, partis inferioris purpurascens. Ramis superioribus specimina chartæ laxe adhærent. Ad littus Dalmatiæ occurrit species quædam, sub nomine *Polysiphoniæ elongellæ* a claro Meneghini descripta, postea nomine *Polysiphoniæ lophuroidis* a Kuetzing Sp. p. 824 enumerata, denique in Tab. Phyc. XIII, t. 91, f. *a-b* (stichid.) illustrata, quæ forsan ad genuinam *P. elongellam* Harv. pertinet. Suadente ill. J. Agardh, hæc species Harveyana a *Polysiphonia elongata* differt magnitudine minore, cæspitibus globosis, ramificatione magis fastigiatà, ramis ramulisque basi non attenuatis, articulis brevioribus, in planta tota superiore facilius conspiciendis. A *P. variegata* et *P. collabente* differt fronde crassiori, densius et sursum longius corticatà, articulorum longitudine et siphonibus 4. *P. breviarticulata* est planta magis lateraliter ramosa, minus corticata articulisque brevioribus instructa.

57. **Polysiphonia ornata** J. Alg. Alg. med. p. 135, J. Ag. Sp. II. 3, 1520
p. 1003, Kuetz. Sp. p. 829, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 408, Hauck Meeresalgen p. 228, *Polysiphonia caspia* Kuetz. Phyc. gen. p. 430, Sp. p. 832, Tab. Phyc. XIV, t. 16, f. *d-f.* — Cæspite erectiusculo, filis decomposito-dichotomis inferne firmioribus sursum longe corticatis apice tenuioribus, axillis patentibus, fertilibus dense virgatis, ramulis simpliciusculis aut divaricato-furcatis a basi longe attenuatis, articulis 4-siphoniis diametro subduplo brevioribus: tetrasporangiis in ramulis distorto-flexuosis seriatis; cystocarpiis subglobosis, 400 μ. diam., subsessilibus breviterve pedicellatis.

Hab. inter Corallia et inter alias Algas intricata in mari Adriat. orient. (Biasoletto, Hauck, J. Agardh, Zanardini): in mari Caspio (Eichwald). — Cæspes globoso-expansus, 6-10 cm. et ultra longus. Fila primaria pennam passerinam crassa, superne in crassitiem capillarem attenuata, inferne divaricato-ramosa in cæspitem radicalem intricata at sæpe ita conglutinata, ut non nisi fractis

ramis extricanda, dein erectiuscula dichotoma, axillis eximie patentibus, parum fastigiata, ramis in latus dejectis vagis nunc secundatis. Rami a basi latiore sensim attenuati, eodem modo divisi ramulisque versus apicem densioribus obsiti. Ramuli prolificationes æmulantes, ramis multo tenuiores, fere horizontaliter egredientes, flexuosi, inferiores simpliciusculi, superiores furcati aut dichotomi, a basi latiore longe attenuati Articuli in tota fronde inferiore corticata vix distinguendi, in ramis superioribus diametro fere dimidio breviores, in ramulis ultimis tenuioribus aliquando diametrum fere æquantes. Sectione transversali conspiciuntur siphones 4 circa centralem tenuiorem, strato corticali crasso. Tetrasporangia in ramulis evoluta hos reddunt distorto-flexuosos. Color frondis inferne purpurascens, superne in roseum aut carneum tendens.

58. **Polysiphonia Schuebelerii** Foslie Om nogle nye arctiske havalger 1521
p. 3, t. I, f. 1-3, Rosenv. Groenl. Havalger p. 798, fig. 11 (structura) et t. I, fig. 1–2 (habitus). — Fronde decomposito-ramosa, elongata, usque ad ramulos superiores corticata; articulis 4-siphoniis, superioribus corticatis, diametro 2-8-plo, summis nudis sesqui-duplo longioribus ; cystocarpiis ovato-globosis, subsessilibus ; tetrasporangiis ramulos ultimos aut pænultimos occupantibus.

Hab. in lapillis conchisque ad « Russemark » Finmarchiæ occidentalis (Foslie); ad oras Groenlandiæ occidentalis (Hartz, Rosenvinge). — Frondes 1-3 dm. altæ, filo primario inferne 1 mm. et ultra crasso. Rami elongati sursum attenuati; ramuli plus minus longiores sæpe conferti. Cystocarpia in ramulis sita, ovato-globosa, circ. 300-550 μ. diam., sessilia aut brevissime pedicellata. Tetrasporangia globosa vel subglobosa, 60-90 μ. diam. metientia. Color algæ exsiccatæ purpurascens. Habitu *Polysiphoniæ fibrillosæ* subsimilis, ab hac specie et a *Polysiphonia elongata* caute dignoscenda.

59. **Polysiphonia brachygona** Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. p. 228. — 1522
Fronde setacea, alterne divisa vel furcata, ramis primariis pluries alterne decompositis sensim maxime attenuatis, minoribus subdichotome divisis et in ramulos capillares multifidos abeuntibus, articulis infimis brevissimis cellulis parvis corticatis, mediis bivenosis, diametro sesqui-duplo (raro triplo) longioribus, superioribus fere diametrum æquantibus, ultimis brevissimis: siphonibus 4.

Hab. ad oras orientales « Stewart's Isl. » (Lyall). — Frons 7-10 cm. alta. Color frondis purpureus. Substantia rigidiuscula. Videtur proxima *Polysiphoniæ violaceæ* var. *subulatæ*.

60. **Polysiphonia Daveyæ** Reinb. Meeresalgen von Investigator Street (1899) pag. 49, n. 97. — Fronde elata, lateraliter ramosissima, usque in ramos tenuiores corticata, articulis 4-siphoniis; ramis erecto-patentibus, elongatis, dense ramulosis et ramellis tenuioribus interspersis simplicibus furcatis parceve decompositis obsessis, ramis secundi et tertii ordinis ramulos dichotome et lateraliter decompositos subfastigiatos gerentibus, articulis ramorum diametro 2-plo brevioribus, ramulorum subbrevioribus vel æqualibus. 1523

Hab ad « Investigator Street » Australiæ meridionalis (D.ra N. Davey). — Frons 15-20 cm. alta, inferne crassiuscula et rigida (circ. 1 millim. crassa), superne mollis. Tetrasporangia in ramellis ecorticatis, sæpe furcatis, vix torulosis disposita. Color fere brunneus Specimina exsiccatione chartæ vix adhærent. Reinbold suam speciem, quoad habitum, cum *Polysiphonia fuscescente* Harv. comparandam esse censuit.

61. **Polysiphonia Stimpsoni** Harv. Proceed. Am. Acad. Vol. IV, p. 330, J. Ag. Sp. II, 3, pag 1063. — Fronde capillari, rigidiuscula, vage ramosa; caule ramisque primariis corticatis arcuatis, ramis secundariis horizontaliter patentibus divaricatisque subsecundis brevibus parum ramulosis articulatis, ramulis subulatis patentibus, articulis diametro æqualibus vel brevioribus, 4-siphoniis, geniculis opacis. 1524

Hab. ad « Hakodadi » Japoniæ (Stimpson). — Fructus ignoti, ita ut de affinitate speciei ægrius judicare liceat.

62. **Polysiphonia Harlandii** Harv. Proceed. Am. Acad. Vol. IV, p 330, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1063. — Fronde 4-siphonia, corticata, tessellata, setacea, parum ramosa, ramis virgatis simplicibus attenuatis, ramulis quoquoversum egredientibus brevibus, basi simplicibus nudis, apice pluries furcatis fastigiatis, apicibus acutis, articulis ramulorum pellucidis diametro subbrevioribus; tetrasporangiis sub apice ramulorum solitariis. 1525

Hab. ad « Hong Kong » in mari Sinensi (C. Wright). — Color frondis fuscescens.

63. **Polysiphonia Derbesii** Solier in Kuetz. Sp. (1849) pag. 829, Tab. Phyc. XIV, t. 5, f. *d-e*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1011, Hauck Meeresalgen p. 231, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 115, *Fucus subfuscus* Moris Elench. III, p. 25 (sec. Piccone). — Fuscescens, decomposito-pinnatim ramosa ramulisque intermixtis obsita, usque in ramos superiores corticata, ramulis patentissimis multo tenuioribus abbreviatis simpliciusculis a basi longe attenuatis, juvenilibus penicillatis, adultis rigidiusculis, articulis diametro subduplo brevioribus; 1526

tetrasporangiis in ramulis simpliciusculis verrucose prominentibus: cystocarpiis ramulos subdenudatos occupantibus, singulis v. 2-3-natis, subglobosis, brevissime pedicellatis.

Hab. in mari Mediterraneo (Giraudy) et Adriatico (Rudolphi, Hildebrand). — Species inter majores, usque ad sesquidecimetrum longa, pennam passerinam crassitie superans, pinnatim ramosa decomposita, nunc (juvenilis) tota vestita ramulis vix 2,2 mm. longis, subhorizontaliter egredientibus, a basi longe attenuatis, apice penicillo ex griseo purpurascente filorum instructis, plurimis simplicibus, aliis furcatis aut ipsis in ramos abeuntibus serie ramulorum novâ instructis; nunc (senilis) *Ceramium brachygonium* Lyngbyei æmulans, ramis elongatis flagelliformibus denudatis, virgatis, minoribus scilicet ramis (a ramulis ortis) plus minus dense obsitis, hic illic ramulo rigidiusculo subspinuliformi, priorem formam prodente instructis. Articuli diametro plus dimidio breviores, sed obsoleti, tota planta usque in apices ramulorum corticata; sectione transversali siphones primarii 4 circa centralem conspiciuntur, corticali strato tecti. Antheridia inter penicillos filorum racemosa. Tetrasporangia in planta denudata evoluta in ramulis subsimplicibus inæqualiter verrucosis leviter prominula.

64. **Polysiphonia paradoxa** Thur. in Born. & Thur. Notes algologiques p. 64, t. 23–23, Born. Alg. de Schousboe p. 310, *Hutchinsia fruticulosa* Schousb. Icon. ined. t. 330, Descr. p. 270, Alg. Schousb. n. 437 (non aliorum auctorum). — Fronde tota corticata, e basi ramosa, ramis ambitu pyramidatis, deorsum nudis, sursum ramulos fasciculato-penicillatos quoquoversum emittentibus, articulis ramulorum diametro vix longioribus, ceteris obliteratis, siphonibus pericentralibus 4, strato celluloso immersis et ab illo vix distinctis; tetrasporangiis in ramulis parum mutatis uniseriatis; cystocarpiis breviter pedicellatis. 1527

Hab. in frondibus Codii adhærentis (adnati?) in sinu Gibraltarico (Schousboe). — Structura frondis omnino *Rhodomelæ*, fructus autem *Polysiphoniæ*.

65. **Polysiphonia fœniculacea** (Drap.) J. Ag. Alg. med. p. 137, Sp. II, 3, pag. 1012, Kuetz. Sp. pag. 831, Tab. Phyc. XIV, t. 14, f. *e-f*, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 412, Hauck Meeresalgen p. 232. *Polysiphonia hirta* J. Ag. Alg. Med. p. 138 (cystocarpifera), Sp. II, 3, p. 1014, Kuetz. Sp. p. 832, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 413, *Polysiphonia ramentacea* Harv. Nereis bor. Amer. II, p. 42, t. XXI *A*, *Conferva fœniculacea* Drap. mscr., *Hutchinsia fœniculacea* Ag. 1528

Syst. p. 156. Sp II, p. 60, *Broussonetia nigrescens* Grat. (fide specim. authentici C. Agardhio a Grateloup missi), *Polysiphonia multifida* Duby Bot. Gall. pag. 966, *Polysiphonia tinctoria* Zanard. (fide J. Ag.). — Fronde decomposito-ramosa ramulisque interspersis obsita, usque in ramos superiores corticata; ramis virgatis adscendentibus, ramulis patentioribus longiusculis mollioribus a basi longe attenuatis, articulis diametro æqualibus aut sesquilongioribus ad genicula subcontractis; tetrasporangiis in apicibus ramorum distorto-flexuosis sparsis; cystocarpiis late ovatis, in ramulo sessilibus.

Hab. in sinubus substagnantibus maris Mediterranei, ad littora Galloprovinciæ (Giraudy, Solier); in mari Adriatico (Hauck); in oceano Atlantico ad littus Amer. septentr. (Harvey). — Cæspes 6-10 cm. longus, nonnumquam elatior. Fila primaria nunc fere pennæ passerinæ crassitiem æquantes, ramis lateralibus decomposita et usque in tenuitatem capillarem apice reducta. Rami consimiles ramulique minores per totam longitudinem intermixti; rami adscendentes, interjectis articulis 4-6 sejuncti; ramuli patentiores, plus minus densi a basi longe attenuati, molliores, apice nudiusculi aut fasciculis fibrarum lateralibus et terminalibus penicillati. Articuli in fronde primaria et ramis majoribus ob genicula obscuriora quidem distinguendi, diametro æquales aut sesquilongiores, externe autem corticati cellulis minoribus, in superficie (si ex exsiccata hoc dijudicare licet) hinc rugulosa prominentibus, intra stratum corticale conspicuum siphones 4 circa centralem in sectione transversali offerentes; articuli ramulorum nudiusculi, diametro vix æquales, siphonibus 2-3 oculo conspicuis. Genicula, si microscopio observantur, leviter contracta apparent. Tetrasporangia in superioribus ramis ramulisque distorto-flexuosis evoluta, admodum sparsa, ita ut vix plus quam 2-3 in eodem ramulo conspiciantur. Cystocarpia sunt pro ratione plantæ minuta, ramulis crassiora, rarius vero angustiora, in ramulis evoluta et horum supra medium sessilia, late ovata fere globosa, singula aut plura. Antheridia (sec. Harvey) ovato-lanceolata, in ramulorum apice fasciculata. Color purpureo-fuscescens, exsiccatione griseus aut nigrescens. Consistentia fere carnosa. In aqua facilius reviviscens. E comparatione descriptionum et iconum, a Kuetzing pro *Polysiphonia fœniculacea*, a cl. Harvey pro *Polysiphonia ramentacea* exhibitarum, suadente quoque synonymiâ, ab illustri J. Agardh allatâ, *P. hirtam*, speciem sui juris esse dubitans, *P. fœniculaceæ* adscripsi.

66. **Polysiphonia flexella** J. Ag. Alg. med. (1842) p. 140, Sp. II, 3, 1529
p. 1014, Ardiss. Phyc. Medit. I. p. 411 (incl. var.), Hauck Meeresalgen p. 231, Kuetz. Sp. p. 883, Tab. Phyc. XIV, t. 19, f. *d-f*, *Hutchinsia flexella* Ag. Sp. II, p. 63, *Dasya Solierii* J. Ag. in Mont. Canar. p. 168, *Dasya acanthophora* Mont. Canar. pag. 167, tab. 8, fig. 5, Syll. pag. 425, *Polysiphonia acanthotricha* Kuetz. in Bot. Zeit. 1847 et Sp. p. 883, Tab. Phyc. XIV, t. 21, f. *a-c*, *Polysiphonia Solierii* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 89 f. *a-c* (non J. Ag.), *Polysiphonia biformis* Zanard. Saggio class. Fic. (1843) pag. 53, Icon. phyc. adriat. p. 113, t. XIV, Hauck Meeresalgen pag. 229, *Polysiphonia flexella subverticillata* Straff. in Erb. critt. ital. II, n. 974. — Fronde pinnatim decomposito-ramosa ramulisque intermixtis dense vestita, usque in ramos superiores corticata, ramulis patentibus subsimplicibus rigide spinæformibus, juvenilibus alterne penicillatis, adultis basi rigidiuscula persistente penicillorum quasi serratis, articulis obsoletis diametro duplo brevioribus; tetrasporangiis in ramulis inæqualiter verrucosis; cystocarpiis depresso-globosis, subsessilibus.

Hab. in oceano Atlantico ad insulas Canarias et ad « Tingin » Africæ borealis (Schousboe), « Gades » Hispaniæ (Cabrera) « Bayonne » (Blytt.); in mari Mediterraneo ad littora Galloprovinciæ (Solier, J. Agardh, Hohenacker, D.ma Favarger); in mari Ligustico [Strafforello) et Adriatico (Botteri, Zanardini, Hauck). — Frons plerumque 5-10 cm. longa et ultra, inferne crassitiem pennæ passerinæ æquans, pinnatim decomposito-ramosa (sed in planta frequenter intricata et sordida ramificatio irregularis sæpe appareret) ramulisque minoribus intermixtis dense vestita. Rami quoquoversum egredientes, longiores ambitu subpyramidati aut in charta lanceolati, inferne plerumque nudiusculi, at ramulis armati, superne plus minus decompositi. Ramuli 2-5 millim. longi, plurimi simplices (nisi in ramos abeuntes), angulo plusquam 45° exeuntes, a basi latiore cito attenuati, spinas rigidiusculas æmulantes, juveniles penicillis ad articulum quemque secundum (sæpius) exeuntibus alterne obsiti, adultiores penicillorum articulo infimo persistente et rigidiusculo quasi serrati. Articuli in tota fere planta obsoleti et vix nisi in ramulis observandi, diametro fere duplo breviores apparent, superficie ramorum reticulatà, ramulorum siphones 2-3 monstrante: sectione transversali siphones 4 circa centralem observantur, strato corticali densiore tecti. Tetrasporangia in ramulis verrucoso-inæqualibus inæqualiter prominentia. Cysto-

carpia subglobosa ad ramulos majores, ramellis in inferiore parte ornatos, plura subsessilia. Color, prout penicilli adsint aut desint, magis griseo-fuscescens aut purpurascens, exsiccatione nigrescens. Specimina exsiccatione chartæ modice adhærent. Suadente quoque claro Ardissone, *Polysiphoniam biformem* Zanard. ad præsentem speciem refero.

67. **Polysiphonia Castagnei** Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) pag. 31, 1530
t. 99, fig. *d-f*, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 405. — Fronde pyramidata, pinnatim decomposito-ramosa, ubique fere laxe corticata, ramis patentissimis, ramulis rigidiusculis penicillatis; articulis 4-siphoniis, diametro subæqualibus, superioribus parum brevioribus; cystocarpiis subglobosis, brevissime pedicellatis.

Hab. ad lapides in sinu Lugdunensi-gallico ad « Massiliam » (Castagne); in mari Ligustico ad « Capo del Cervo » (Straffo-rello). — Frondes 3-8 cm. longæ, repetite pinnatæ, ramis eximie patentibus. Color violaceo-purpureus. Substantia rigidula. Affinis videtur *Polysiphonia subulata* et *P. violacea*. Figura a claro Kuetzing data iconem *Polysiphoniæ acroblastæ* in mentem revocat.

68. **Polysiphonia subcontinua** (Ag.) J. Ag. Alg. Med. p. 134, Sp. II, 3, 1531
p. 1009, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 413, Kuetz. Sp. p. 814?, Tab. Phyc. XIII, t. 57, f. *e-h* (siphonibus 8). *Hutchinsia subcontinua* Ag. Sp. II, p. 62, *Polysiphonia Ulex* Derb. et Sol. mscr. (sec. J. Agardh), *Polysiphonia flocculosa* Kuetz. Sp. p. 832, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1008, *Broussonetia flocculosa* Gratel. mscr. *Hutchinsia flocculosa* Ag. Syst. p. 152, Sp. II, p. 61, *Polysiphonia Meneghiniana* De Not. Prosp. Fl. Lig. p. 71. — Fronde pinnatim decomposito-ramosa ramulisque dense virgata, usque in ramulos corticata, ramulis inferioribus simpliciusculis, superioribus pinnatim decompositis, sæpe subcorymbosis, articulis diametro duplo brevioribus superficie reticulatis; tetrasporangiis in ramulis decompositis inæqualiter verrucosis; cystocarpiis ovato-globosis, brevissime pedicellatis.

Hab. in mari Mediterraneo occidentali ad insulas Balearicas (Rodriguez); in sinu Lugdunensi-gallico, passim (Solier, Castagne, Grateloup, J. Agardh, Giraudy); in mari Ligustico ad « Genova » (De Notaris); in mari Jonico ad « Catania » (Ardissone); in mari Adriatico superiori (Hildebrand, Hauck); in oceano Atlantico ad Gades Hispaniæ (Cabrera); eadem ad insulas Canarienses? Despreaux). — Frons ambitu pyramidata et pinnatim decomposito-ramosa, 4-8 cm. longa, nonnumquam usque ad 15 cm., inferne

crassitiem pennæ passerinæ æquans, sensim sursum attenuata, per totam longitudinem usque in ramulos corticata, superficie reticulato-cellulosa. Rami minoribus ramis conformibus obsiti ramulisque minoribus virgati, quoquoversum egredientes. Ramuli a latiore basi attenuati, inferiores simpliciusculi, superiores plus minus compositi, juniores molles pinnatim ramellosi, adultiores rigidiores subfastigiati, omnes patentes et in senili planta immo subdivaricati. In his ramulis fastigiatis tetrasporangia evolvuntur, in ramellis verrucosis inæqualiter hic illic proeminentia, Cystocarpia ad ramulos subdivaricato-ramellosos provenientia, pedicello brevissimo suffulta, ramis, quibus innascuntur, duplo crassiora, ovato-globosa. Articuli in tota planta fere nusquam nudi, in superiore planta obscurius distinguendi, diametro fere 2-plo breviores, in ramellis adparenter polysiphonii, at siphones primarii revera 4 circa centralem, qui vero mox subdividuntur totidem exterioribus, ut e sectione transversali conspiciatur. Color in planta fibrillis instructa ex griseo nigrescens, alias fusco-purpurascens, exsiccatione nigrescens. Substantia firma ita ut specimina exsiccando chartæ tamen adhæreant. Suadente J. Agardh, a *Polysiphonia Derbesii* hæc species differt ramulis decompositis subfastigiatis; a *Polysiphonia fœniculacea* quoque articulis brevioribus facilius dignoscitur.

69. **Polysiphonia Guernisaci** (Crouan) J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1011, 1532
Grammitella Guernisaci Crouan in Ann. Sc. Nat. tom. 10, 1849, p. 373, t. 12 *C*, Alg. Finist. n. 319. — Fronde decomposito-dichotoma subfastigiata ramulisque intermixtis obsita, usque in ramulos corticata, ramulis patentissimis multo tenuioribus abbreviatis decomposito-dichotomis fastigiatis, articulis vix conspiciendis diametro brevioribus; tetrasporangiis ramulos fastigiatos verrucoso-distortos occupantibus.

Hab. in rupibus demersis oceani Atlantici prope « Brest » Galliæ (Crouan); an eadem ad Tingin Africæ? (Schousboe). — A radice scutatâ frons surgit 10–15 cm. longa, crassitiem pennæ columbinæ metiens apicibus tantum attenuatis, deliquescente-dichotoma, subfastigiata, nuda aut ramulis minutis obsita. Rami plus minus distantes et elongati, sæpe incurvi, terminales a basi latiore longe attenuati. Ramuli in planta juvenili nulli, in fructifera provenientes, frondi multiplo tenuiores, 2 mm. circ, longi, subverticaliter a fronde exeuntes, dichotomo-decompositi fastigiati, ramellis erecto-patentibus a basi latiore attenuatis articulatis, articulis diametro brevioribus; tetrasporangia in his verrucoso-distortis evol-

volvuntur, in singulis articulis singula, longitudinaliter seriata, hic illic unilateraliter prominula. Articuli nusquam nisi in ramulis conspiciendi, exsiccatione hic illic observandi, diametro breviores; superficies plantæ cellulis hexagoniis reticulata. Substantia carnosa.

70. **Polysiphonia fibrillosa** Grev. in Hook. Brit. Fl. II, p. 334, Harv. 1533
Man. Ed. 2, p. 87, Phycol. Brit. t. 302 (excl. syn.), Nereis Bor. Amer. II, p. 43, Kuetz. Sp. p. 827, J. Ag. Sp. II, 3, p. 991, Kjellm. Alg. of Aretic Sea p. 121, Buffh. On antheridia (1884) p. 343, *Polysiphonia violacea* Kleen Nordl. Alg. p. 13 (non aliorum), *Conferva fibrillosa* Dillw. Brit. Conf. Syn. p. 86, tab. *G*, Fl. Dan. tab. 1545, *Hutchinsia fibrillosa* Ag. Syn. p. 57, Alg. II, p. 78, Lyngb. Hydr. p. 113, *Polysiphonia lasiotricha* Kuetz. Phyc. gener. p. 423, tab. 49, Sp. p. 818, Tab. Phyc. XIII, t. 72, f. *e-h* (cystocarpifera). — Fronde pyramidata, pinnatim decomposito-ramosa ramulisque sparsis obsita, sursum longe corticata, apice ramulisque superioribus mollioribus penicillatis, inferioribus subulatis rigidiusculis, articulis 4-siphoniis, inferioribus corticatis, diametro sesqui-duplo longioribus, superioribus ramulorumque nudis diametro æqualibus, tetrasporangiorum ramis toruloso-moniliformibus; cystocarpiis ovato-globosis, subsessilibus.

Hab. in oceano Atlantico superiore ad littora Europæa a Bahusia usque ad oras Angliæ meridionalis et Galliæ; ad littora Americana a Terranova (Delapylaie) ad « Rhode Island » saltem descendens (Harvey). — Frondes 8-15 cm. longæ, ambitu pyramidatæ, filo primario inferne setam crasso aut crassiore, sursum attenuato capillari, nunc fere indiviso sed ramis conformibus obsito, nunc in ramos quosdam majores diviso, qui dein novis alternis ramis instructi sunt. Rami minores penicillos laterales efficiunt, ramulis mollibus obtusioribus constitutos. Ramuli insuper breviores laterales proveniunt, in juvenili planta et ramis superioribus inter ramos majores interspersi, in caule plantæ adultioris fere nulli, juveniles molliores, fructiferi et adultiores rigidiusculi subulati, seniles subspinuliformes. Articuli in parte inferiore ramorum magis obsoleti, sunt diametro 2-plo aut saltem sesquilongiores, corticis strato densiori obducti, superficie reticulatim venosâ, superne nudi æque longi aut paulo breviores, in ramulis diametrum æquantes; sectione transversali siphones 4 conspiciuntur circa centralem, cortice crassiusculo tecti, siphone centrali ad subdivisionem prono nunc angustiorem tubum inter 4 pericentrales emittente. Tetrasporangia in ramulis mollioribus evoluta, hos red-

dunt subtorulosos. Cystocarpia in planta ramis magis rigidiusculis et patentioribus insigni provenientia, ovato-globosa, sessilia aut pedicello uniarticulato fulta. Color recentis sæpe, ut sole exposita, in stramineum tendens, alias et exsiccatæ purpurascens. Substantia carnosa facilius dissoluta, ita ut specimina exsiccatione chartæ arctissime adhæreant.

Sectio II. Polysiphonia. — Siphones pericentrales ultra quam 1 (aut numero variabiles).

C) Articuli ecorticati (aut infimi tantum strato corticali tenui obtecti).

71. **Polysiphonia siamensis** Mart. Preuss. Exped. nach Ost-Asien, Tange p. 31, t. 7, f. 1. — Fronde radicante, capillari, nuda, articulis polysiphoniis diametro æqualibus, inferis brevioribus, ramis attenuatis 4-6-siphoniis, apice penicillatis; stichidiis elongatis fusiformibus; cystocarpiis ovatis. 1534

Hab. in frondibus Acetabulariæ prope « Simaharadscha » regionis Siamensis (Martens).

72. **Polysiphonia Richardsoni** Hook. Br. Fl. vol. II, p. 33, Harv. Man. p. 90, Phyc. Brit. tab. X, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1033, Kuetz. Tab. Phyc. XIII, tab. 83, f. *a-e* (cystocarpifera), Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds I, pag. 31, fig. 1-5. — Fronde setacea, ramis alternis elongatis divaricatis superne ramulis patentissimis strictis subdichotomis; articulis caulis et ramorum diametro duplo-triplo longioribus irregulariter venosis, ramulorum brevioribus; cystocarpiis sessilibus, globosis. 1535

Hab. ad oras occidentales Scotiæ (Richardson). — Radix scutata. Frons 6-10 cm. longa, setacea, rigidiuscula, caule flexuoso subdistincto, ramis angulo recto quoquoversum exeuntibus, sæpius alternis, ramulis distantibus patentissimis subdichotomis strictis, ipsis iterum consimilibus obsitis. Articuli in fronde primaria conspicui subtorulosi, inferiores diametro 3-plo-4-plo longiores, siphonibus spiralibus; superiores breviores siphonibus parallelis. Cystocarpia globosa, sessilia, carpostomio lato aperta, ad ramulos superiores infra apicem sita. Siphones circiter 5. Substantia cartilaginea. Species parum cognita, a cl. Harvey, præsertim cum *P. elongella* comparata, forsan, observante J. Agardh, *Polysiphoniæ collabenti* proxima. An huc *P. rhunensis* Thur.?

73. **Polysiphonia forcipata** Harv. Mar. Bot. of West Austr. p. 511, Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) pag. 15, tab. 44, f. *a-d* (non Tab. 1536

Phyc. XIII, t. 84, f. *d-f*), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1024 (non J. Ag. Alg. Med. p. 127), *Polysiphonia forfex* Harv. Phyc. Austr. t. 96. — Cæspite erectiusculo, subgloboso, filis teretibus a basi articulatis decomposito-dichotomis, apicibus forcipatis, fructiferis in ramos sublaterales densius dichotomos subfastigiato-corymbosos abeuntibus, articulis 5-siphoniis, omnibus diametro duplo brevioribus; tetrasporangiis in corymbis ramorum in cellulis lateraliter prominentibus; cystocarpiis ovatis, sessilibus.

Hab. ad oras Australiæ, ad « Rottnest » et « King George's Sound » (Harvey), in « Baie du chien marin » (Freycinet). — Cæspes videtur globoso-expansus, 4-8 cm. longus. Fila admodum crassa, quasi succulenta, sursum parum attenuata, inferne setam porcinam superantia, a basi dichotomo-deliquescentia, nunc ramis unius lateris brevioribus quasi secundato-decomposita, apice forcipata, axillis omnium patentibus; in fructifera rami laterales proveniunt a primaria fronde angulo admodum patente porrecti, conformes at densius dichotomi et subfastigiato-corymbosi; ramuli horum sunt admodum crassi ideoque rigidi, a basi latiore attenuati. Articuli in tota planta conspicui, ita breves ut frons potius celluloso-cancellata quam articulata dicenda sit, diametro fere duplo breviores, siphonum latitudine longitudinem sæpe superante; in sectione transversali conspiciuntur siphones 5 circa centralem (sec. Harvey 6) cellulâ corticali minutâ inter dissepimenta observandâ. Tetrasporangia corymbis lateralibus evoluta, in articulo singula (ob crassitiem fili et siphones latos quasi in cellulis frondis cellulosæ nidulantia adparent), extra cellulam inflatam quasi prominula fila reddunt verrucosa. Cystocarpia late ovata, sessilia. Color plantæ recentis pallidus, siccitate purpurascens aut junioris ad coccineum tendens. Specimina exsiccando chartæ arcte adhærent. *Polysiphonia fragilis* Suring. Alg. japon. p. 37, t. 25 *B* (pessuma) in mari Japoniæ oras alluente a Siebold collecta monstrat siphones 5. Etsi male descripta, hæc species japonica cum *Polysiphonia forcipata* Harv. quadrare videtur.

71. **Polysiphonia? hemisphærica** Aresch. in Vet. Akad. Förhandl. 1537
1870, p. 936 not., Observ. phyc. III, pag. 7, Hauck Meeresalgen p. 235, *Polysiphonia pulvinata* Aresch. Alg. Scand. exsicc. ed. I, n. 6, J. Ag. Sp. II, p. 957 partim. — Cæspite semigloboso, filis e lato implexu radicali egredientibus dense stipatis, a basi ecorticatis, parce sparseque ramosis, sursum parum attenuatis, ramulis sparsis subpinnatim dispositis vel subpectinato-secundis apice acu-

tiusculis, articulis omnibus 6-siphoniis, diametro paullo brevioribus vel sesquilongioribus; tetrasporangiis in media fere ramulorum parte parum torulosa seriatis.

Hab in scrobiculis saxorum littoralium ad oras Bahusiæ (Areschoug); ad oras insulæ Helgolandiæ (Hauck). — Cæspes semiglobosus, 5-7 cm. altus, plexu radicali e fibris subrepentibus intorte ramulosis, rhizinas hyalinas vel dilute fuscas simplices inarticulatas nunc obtusas nunc scutellatas emittentibus composito. Fila erecta dense stipata, parce ramosa, demum subpinnatim vel pectinatim decomposita. Frons tota ecorticata. Sectione transversâ siphones 6 conspiciuntur. Articuli filorum repentium diametro duplo breviores, erectorum fere sesquilongiores. Tetrasporangia in media ramulorum parte, immo in ramo, longe infra apices disposita. Color purpurasceus. Hæc species *Polysiphoniæ variegatæ* ab ipso auctore affinis dicitur, dubio adposito.

75. **Polysiphonia flabellulata** Harv. in Proceed. Am. Acad. Vol. IV, 1538
p. 330, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1063. — Fronde pusilla, capillari, flaccida, brevi, repetite dichotoma fastigiata, axillis acutis, apicibus vix attenuatis, articulis 6-siphoniis, omnibus diametro brevioribus.

Hab. ad « Tanegasima » Japoniæ (C. Wright). — Color nigrescens.

76. **Polysiphonia variegata** (Ag.) Zanard. Syn. p. 60, J. Ag. Alg. med. 1539
p. 129, Sp. II, 3, p. 1030, Kuetz. Sp. pag. 821, Tab. Phyc. XIII, t. 81, f. *d–f,* Harv. Phyc. Brit. tab. 155, Nereis Bor. Amer. p. 45, Born. et Thur. Étud. phycol. tab. 42, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 390, Farlow Mar. Alg. N. Engl. p. 173, Hauck Meeresalgen pag. 236, *Conferva denudata* Dillw. Syn. n. 160, tab. *G, Hutchinsia denudata* Ag. Sp. p. 72, *Polysiphonia aurantiaca* Kuetz. Sp. p. 818?, *Polysiphonia tinctoria* De Not. Prosp. fl. Ligur. (fide J. Agardh) *Utchinsia Biasolettiana* Nacc. Alg. Adr. (fide Zanard.)?, *Broussonetia simplex* Grat. mscr., *Hutchinsia variegata* Ag. Syst. p. 153, Sp. II, p. 61, *Polysiphonia lusitanica* Mont. in Welw. Phyc. n. 294, Kuetz. Sp. p. 818, Tab. Phyc. XIII, t. 74, f. *e–h,* J. Ag. Sp. II, pag. 1068, *Polysiphonia gonatophora* Kuetz. Phyc. gener. p. 426, Sp. p. 826, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1070, *Polysiphonia leptura* Kuetz. Sp. p. 824, Tab. Phyc. XIII, t. 89, f. *f–i,* J. Ag. Sp. II, p. 1070, *Polysiphonia denudata* Kuetz. Tab. Phyc. VIII, t. 90, f. *a–d,* non *Polysiphonia Biasolettiana* J. Ag., Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 380 (Hauck tribuit hanc speciem *P. spinosæ*). — Cæspite subgloboso, filis a basi articulatis decomposito-dichotomis,

inferne firmioribus, axillis patentibus, superne longe protensis mollissimis in ramos laterales fastigiato-penicillatos collectis, axillis acutissimis, articulis 6-8-siphoniis nonnumquam 5-siphoniis, inferioribus diametro æqualibus, mediis duplo-triplo longioribus; tetrasporangiis in parte ramulorum media stricta et parum torulosa seriatis; cystocarpiis late ovatis, pedicellatis.

Hab. in sinubus tranquillioribus limo obductis maris Adriatici ad Venetias, copiose (Zanardini) et ad oras orientales (Hauck); in mari Mediterraneo, passim (Grateloup, Arcangeli, Piccone, Ardissone, Falkenberg aliique); in oceano Atlantico ad ostia Tagi (Welwitsch) usque ad Angliam inferiorem adscendens; ad littora Amer. septentrionalis (Farlow). — Planta eximie cæspitosa, cæspitibus quoquoversum expansis subglobosis, usque ad 15 cm. longis. Fila inferne setacea et crassiora, axillis admodum patentibus distanter dichotoma; superne multo tenuiora longe protensa, exsiccatione collabentia, axillis acutissimis dichotomo-decomposita, dichotomiæ altero ramo breviori et quasi laterali subfastigiato. Articuli in tota planta conspicui, in inferiore parte diametro breviores aut æquales, in superiore sæpius duplo-longiores, nunc triplo et fere quadruplo longiores, inferiores in exsiccata ob genicula obscuriora purpurea, interstitiis lividis separata, quasi variegati, in adultiore planta corticati; siphones 6-8 circa centralem, nunc (nempe inferioris partis) strato exteriore cellularum minorum cincti, in regionibus junioribus tantum 5-6. Tetrasporangia in ramis subfastigiatis proveniunt, in ramulis vix incrassatis et parum torulosis seriata, mediam partem occupantia et apices longe acuminatos fugientia, nunc (plurimis elapsis) singula, sparsa occurrunt longe infra apicem. Cystocarpia globoso-ovata, pedicello articulato suffulta, in media parte plantæ præcipue evoluta. Color purpureus. Substantia inferioris partis firma, superioris lubrica et mollissima, filis levissimo aquæ motu fluctuantibus. A *Polysiphonia variegata* vix recedit *Polysiphonia Vidovichii* Menegh. in Kuetz. Sp. p. 816, Tab. Phyc. XIII, t. 68, f. *e-g* (sterilis), J. Ag. Sp. II, pag. 1068, quam clarus Hauck Meeresalgen p. 234 seorsim descripsit, speciei Meneghinianæ siphones pericentrales 5 (nec 7 ut habet Meneghini) tribuens. Sed etiam in genuina *P. variegata* numerus siphonum variat (5-6-8). — forma **divergens** (J. Ag.), *Polysiphonia divergens* J. Ag. Alg. med. p. 127, Sp. II, 3, p. 952, Kuetz. Sp. p. 822, Tab. Phyc. XIII, t. 85, f. *e-g* (pessuma): cæspite dense intricato, quoquoversum expanso, filis elongatis, curvatis, ramosissimis, hic illic ra-

dicantibus, articulatis, ramis patentissimis vage divergentibus, a basi longe attenuatis mollibus, articulis 6-7-siphoniis diametro subæqualibus. In mari Adriatico ex ins. « Pago » (Biasoletto); in oceano Atlantico ad Gades Hispaniæ eadem? (Cabrera). — Cæspes videtur inter algas quoquoversum expansus, in stratum inextricabile densius intricatus, ramos liberos exinde et quoquoversum emittens. Fila primaria nunc setam fere crassa, sæpius capillaria, radiculis elongatis sparsim radicantia (ut aliis adproximentur Algis), vage ramosissima. Rami majores conformes sæpe fere verticales, nunc erectiores, superiores nunc 2-3 secundati aut alterni, apice nunc furcati, a basi attenuati at molles. Articuli omnes parum longitudine diversi, diametro circiter æquales, nunc breviores, nunc parum longiores, a superficie visi siphonibus 3–4 notati; sectione transversali conspiciuntur siphones 7 circa centralem, etiam in filis crassioribus ecorticati. Color exsiccatæ purpureo-nigrescens; specimina chartæ non admodum firmiter adhærent. *Polysiphoniæ divergentis* specimina, nomine *P. pulvinatæ* designata, vidit clarus J. Agardh. Revera æque cæspitosa videtur, at cæspes demum magis divaricato-decumbens intricatus, latitudine potius expansus, quam fila erectiuscula a plexu radicali emittens; præterea siphones numerosiores et articuli breviores. Affinitate proxima cum *P. intricata* conjunctam existimavit phycologus lundensis supra memoratus; ab hac differre videtur cæspite multo densiore et magis intricato, filis magis ramosis, ramis magis divergentibus atque siphonum numero (ut videtur) diverso. *P. barbatula* Kuetz. (fide sp. origin.) est planta minuta, erectiuscula, apice penicillata, ægre definienda. Habitu fere *L. obscuræ,* pauciores habet siphones (sæpius 6–7).

77. **Polysiphonia fœtidissima** Cockx Coll. of Brit. Sea Weeds fasc. III (1855) n. 29, Bornet Alg. de Schousb. p. 314, *Polysiphonia stuposa* Zanard. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 18 (diagnosis) t. 19, f. *d–g,* Hauck Meeresalgen p. 240, *Polysiphonia intricata* var. *crassa* Ardiss. Phyc. Medit. I (1883) p. 377, *Polysiphonia laxiuscula* Menegh. in Kuetz. Sp. p. 810, Tab. Phyc. XIII, t. 46, f. *a–c?,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1066. — Fronde capillari vel subsetacea, ecorticata, ramis ramulisque patentibus, apice non penicilliferis, articulis (6-)8-10-siphoniis, diametro æqualibus aut triplo longioribus; tetrasporangiis ramulos toruloso-inflatos occupantibus; cystocarpiis apice conicis. 1510

Hab. ad lapides in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (Sandri);

eadem in oceano Atlantico ad littora Angliæ et occidentalia Galliæ (Cocks); ad Gades? (Bory sec. Bornet). — Cæspites efficit densos, plerumque intricatos, 3–8 cm. altos. Frondes inferne 80-160 μ. crassæ, e basi intertexta repente radicante exsurgentes, quoquoversum alterne aut subdichotome ramosæ. Color saturate ruber in brunneum tendens. Substantia mollis et tactu gelatinosa. Specimina mox decomponuntur.

78. **Polysiphonia Frutex** Harv. in Hook. Lond. Journ. Bot. III, p. 139, 1541
Nereis Austral. p. 52, Austr. Alg. n. 172, Fl. Tasm. p. 301, Kuetz. Sp. p. 815, Tab. Phyc. XIII, t. 21, f. *d–e*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1047. — Fronde pinnatim decomposito-ramosa ramulisque intermixtis virgata, a basi articulata, ecorticata, ramis eximie patentibus, ramulis sparsis patentibus, inferioribus subulatis rigidiusculis, superioribus parce divisis obtusioribus, articulis 7-siphoniis, mediis diametro subæqualibus, ramulorum duplo brevioribus.

Hab. in oceano australi ad oras Tasmaniæ et Victoriæ (Harvey). — Cæspites globosi, 6-10 cm. longi, exsiccatione nigro-fuscescentes. Fila inferne setam crassa, sursum sensim attenuata, pinnatim decomposito-ramosissima, ramis eximie patentibus, eodem modo divisis atque ramulis brevioribus, 2 millim. circiter longis, plus minus dense virgatis. Ramuli inferiores conici, acutiusculi at non admodum rigidi, superiores obtusiusculi juventute penicillati, simpliciusculi aut (forsan fructigeri) parce divisi. Articuli medii sunt fere diametro æquales aut parum breviores, superiores inferioresque breviores, ramulorum usque 2-plo breviores, a superficie visi siphones circiter 4 latiusculos monstrantes: sectione transversali siphones 7 conspiciuntur extus ecorticati. Ramificatio fere eadem ac in *Polysiphonia cancellata*, a qua specie caute dignoscitur fronde densius cæspitosa, articulis paulo brevioribus. Etiam cum *P. decipienti* Mont. facillime confundi potest. Species Montagneana vix differre videtur ramis erectioribus ramulisque densioribus.

79. **Polysiphonia fuscescens** Harv. in Lond. Journ. Bot. III, p. 139, 1542
Harv. Nereis Austr. p. 52, Fl. Tasm. p. 301, Austr. n. 176, Kuetz. Sp. p. 816, Tab. Phyc. XIII, t. 67, f. *a–d*, Sond. Alg. Muell. p. 702, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1060. — Fronde pinnatim decomposito-ramosa ramulisque intermixtis virgata, ab ima parte articulata ecorticata, ramulis densis patentibus, inferioribus spinæformibus, superioribus mollioribus, simpliciusculis et parce divisis mixtis, plus minus distantibus, articulis 7–siphoniis, mediis diametro sesqui-3-plo (nunc

4-plo) longioribus; tetrasporangiis in ramulis subcervicornibus parum verrucosis.

Hab. in oceano Australi ad oras Tasmaniæ (Gunn) et « Port Philip » Novæ Hollandiæ (Harvey). — Frons 6-10, usque 20 cm. longa (sec. Harvey), fuscescens, a basi articulata et ecorticata, crassitie inferne setam fere superans, sursum attenuata, pinnatim decomposito-ramosissima, ramis conformibus erecto-patentibus atque ramulis brevibus 2-4,5 mm. longis virgata. Ramuli patentes, plurimi simplices subulati, inferiores rigidiusculi et spiniformes, superiores et juniores molliores, sæpe fibrilliferi et obtusiores, tetrasporangiferi fere cervicornes, nempe parce divisi, ramis flexuosis subdivergentibus acuminatis, tetrasporangia parum numerosa et subimmersa foventibus. Articuli ubique conspicui, medii diametro sesqui-triplo longiores (sec. Harvey 4-plo longiores) geniculis nunc parum elevatis; sectio transversalis monstrat siphones 7 ita extrorsum prominulos ut caulis sulcatus adpareat, nec cortice nec siphonibus alternantibus cinctos, centrali aliquantulum majores. Chartæ bene adhæret. *P. frutex* et *cancellata* et *fuscescens* forsan eædem sunt; hæc ultima forsan sistit meram formam graciliorem *Polysiphoniæ Fruticis.*

80. **Polysiphonia arctica** J. Ag. Sp. II, 3, p. 1034, Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 123, *Conferva nigra* R. Br. in Scoresby Account I App. p. 5?, *Hutchinsia badia* Post et Rupr. Illustr. Alg. p. II (nec aliorum), *Polysiphonia stricta* Lindbl. Bot. Not. p. 158, Zeller Zweite d. Polarf. pag. 85, *Polysiphonia urceolata* Croall Fl. Disc. p. 459 partim. — Cæspite erectiusculo elongato, filis a basi articulatis, ecorticatis, decomposito-dichotomis, superne in ramos laterales fastigiato-penicillatos collectis, articulis 7-siphoniis, inferioribus diametro 3-6-plo et ultra longioribus, ramulorum sesquilongioribus; tetrasporangiis in ramis ultimis torulosis incurvis seriatis; cystocarpiis ovato-suburceolatis. 1543

Hab. in oceano Arctico prima vice ad oras Spetsbergiæ (Vahl et Exp. Torell), dein locis variis collecta (Kjellman); ad littora insulæ « Jan Mayen » (Hariot). — Quoad habitum, *P. urceolatam* aut *P. atrorubescentem* tenuiorem omnino refert. Fila nunc tenuiora et magis elongata, adspectu fere *P. variegatæ,* nunc firmiora fere *P. atrorubescentis,* prout in mari profundiore aut minus profundo lecta fuerit. Tota inferior pars, velut specimina magis elongata sunt omnino dichotoma, ramis supremis tantum magis adproximatis; specimina contractiora habent ramulos impri-

mis tetrasporiferos evidentius corymbosos. Rami ramulique basi vix contracti; tetrasporiferi sunt (sæpe) incurvi, acuti et basi tenuiores, ob articulos prægnantes fere circumcirca inflatos torulosi; tetrasporangiis elapsis formam fere servantibus. Cystocarpia infra apices ramorum lateralia, in rachide flexuosa subsolitaria superioribus aborientibus; singula brevissimo pedicello suffulta, ovata subureeolata. Articuli in speciminibus elongatis prælongi, in contractioribus sunt in ramis principalibus saltem diametro 3-plo longiores, in ramulis sesquilongiores, siphonibus in prælongis articulis magis tortis. Sectione transversali siphones 7 conspiciuntur omnino nudi, caule sulcato. Specimina exsiccatione chartæ adhærent.

81. **Polysiphonia ramulosa** Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. p. 230 (non Zanardini). — Fronde setaceo-capillari, articulata, flabellatim ramosa, ramis virgatis alterne divisis ramulisque quoquoversum egredientibus densissime obsessis, ramulis brevibus, 2–5 mm. longis, spiniformibus, patentibus, nunc simplicibus subulatis, nunc ramulos minores subulatos foventibus, articulis ramorum ramulorumque diametro duplo brevioribus, siphonibus 7. 1544

Hab. in frondibus Sargassorum ad « Parimahu » Novæ Zelandiæ (Colenso). — Frondes usque ad 2,5 cm. altæ. Color nigrescens. Hæc species *Polysiphoniæ cancellatæ* et *P. decipienti* subaffinis dicitur, forsan, meà sententiâ, prope *Polysiphoniam aterrimam* disponenda.

82. **Polysiphonia decipiens** Mont. Prodr. Phyc. ant. p. 5, Voy. Pol. Sud. 1, pag. 131, Harv. in Crypt. ant. p. 72, Nereis Austral. p. 50, Kuetz. Sp. p. 815, Tab. Phyc. XIII, t. 65, f. *c-e* (tetrasporifera), non *Polysiphonia decipiens* J. Ag. De Alg. Nov. Zel. mar. p. 29 (quæ, observante Falkenberg, potius *Polysiphoniæ aterrimæ* H. et H., exclusis vero stichidiis), *Polysiphonia rytiphlœoides* Hook. et Harv. in Lond. Journ. Bot. IV, pag. 537. — Fronde pinnatim decomposito-ramosa ramulisque intermixtis tenuioribus obsita, a basi articulata ecorticata, ramis recto-patentibus dense virgatis, ramulis patentibus subulatis rigidiusculis, inferioribus parce divisis, superioribus simplicibus, articulis 7-siphoniis, inferioribus diametro triplo et ultra brevioribus, ramulorum duplo brevioribus: tetrasporangiis ramulos sublanceolatos non torulosos occupantibus. 1545

Hab. in oceano Australi ad oras Novæ Zelandiæ et insularum « Auckland » (Montagne, Harvey). — Frons est 7-8 cm. longa, filo primario inferne setaceo, ramis sursum attenuatis conformibus erecto-patentibus pyramidata. Rami dense virgati, ramulis in pri-

mariis ad geniculum fere quodque exeuntibus, in secundariis paulo magis distantibus (ad geniculum quodque secundum aut tertium provenientibus), patentibus subulatis et rigidiusculis, superioribus simplicibus, inferioribus ramello uno alterove conformi juxta basin obsitis. Articuli in primariis ramis diametro paulo breviores, in ramulis circiter duplo breviores, siphones latiusculos circiter 4 a superficie monstrantes; sectione transversali conspiciuntur siphones 7 circa centralem minorem, cortice nullo cincti. *P. cancellata,* cum qua præcipue antea compararunt, est planta crassior, minus dense ramulosa ramulisque mollioribus prædita. E grege *Polysiphoniæ cancellatæ.*

83. **Polysiphonia cancellata** Harv. in Lond. Journ. Bot. III, p. 440, 1546
Nereis Austral. p. 51, tab. XV, Fl. Tasm. pag. 300, Kuetz. Sp. pag. 815, Tab. Phyc. XIII, t. 66, f. *a-c* (tetrasporangifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1049, Florid. Morphol. t. 33, f. 7-8, *Polysiphonia nigrita* Sond. in Botan. Zeitung 1845, p. 53, Alg. Preiss. p. 34, Harvey Nereis Austral. p. 51, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1048 (excl. stichidiorum descriptione, quod stichidia genus *Chamæthamnion* sistunt), Kuetz. Tab. Phyc. XIII, tab. 67, f. *e-h.* — Crassiuscula, pinnatim decomposito-ramosa ramulisque tenuioribus intermixtis virgata, a basi articulata ecorticata, ramulis sparsis patentibus, juvenilibus lanceolato-subulatis mollioribus, inferioribus obtusiusculis rigidioribus, articulis 7-10-siphoniis, mediis diametrum vix æquantibus, inferioribus superioribusque 2-3-plo brevioribus; tetrasporangiis ramulos subsecundatos, stichidiiformes occupantibus; cystocarpiis ovatis, brevissime pedicellatis.

Hab. in oceano Australi ad oras Tasmaniæ et Novæ Hollandiæ (Harvey, Preiss, Curdie). — Cæspes 8-14 cm. longus, erectiusculus, globoso-expansus. Fila robusta et subcarnosa, inferne fere passerinam pennam æquantia, sursum sensim tenuiora, pinnatim decomposito-ramosa, ramis eximie patentibus conformibus ramulisque multo tenuioribus virgata. Ramuli sub divisione frondis formati et juveniles lanceolato-subulati at molliores, supremi erectiusculi, inferiores patentes et subdivisi in ramellos abeuntes; adsunt præterea ramuli quasi proliferi patentiores et obtusiores; in inferiore parte frondis ramuli sæpe abrupti et obtusi. Præterea, ut planta aut cystocarpifera aut tetrasporangifera sit, habitu et ramulis variat. Cystocarpifera habet ramos minores magis decompositos et subregulariter pinnatos, pinnulis rigidis at obtusiusculis; cystocarpia ipsa, a pinnula transformata, sunt minuta et ovata,

brevissimo pedicello suffulta. Tetrasporifera planta est densius ramulosa; rami steriles apice sæpe nudiusculi et in modum *Hypneæ* incurvi; fertiles dense at irregularius decompositi, ramulos sæpe secundatos aut aggregatos gerentes; ramuli tetrasporiferi fere lanceolati, acuminati aut obtusiores, tetrasporangia pauca singulâ serie irregularius disposita parum prominula gerentes. Articuli admodum breves, ubi maxime elongati vix diametrum æquantes, in ramis ramulisque 2-3-plo breviores; a superficie visi, sunt breviores quasi cancellati cellulis magnis irregularibus 5-6-goniis, latitudine magis quam longitudine expansis; articuli longiores monstrant (e facie inspecti) siphones plerumque 4 admodum latos; transversali sectione siphones 7-10 circa centralem minorem dispositi conspiciuntur, cortice nullo tecti, sed extus aliquantulum prominuli, frondem ita leniter sulcatam efficientes. Color in sicco fusco-nigrescens. Substantia rigidiuscula.

84. **Polysiphonia yokoskensis** Hariot Alg. de Yokoska (1891) p. 227, n. 44. — Cæspite erectiusculo, filis a basi articulatis decompositis, ramis subfastigiatis, pyramidatis, ramulis apice non forcipatis, axillis acutiusculis, articulis 8-siphoniis, primariis diametro duplo brevioribus, superioribus æqualibus. 1517

Hab. ad « Yokoska » Japoniæ (Savatier). — Cæspes expansus, 5-7 cm. altus. Fila sensim sursum attenuata, ramis alternis numerosis decomposita. Color frondis exsiccatæ fusco-rubens. E grege *Polysiphoniæ fruticulosæ*.

85. **Polysiphonia fusco-rubens** Hook. et Harv. Crypt. ant. pag. 172, tab. 182, fig. 1, Harv. Nereis Austral. pag. 54, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1032. — Obscure articulata, multistriata, frondibus irregulariter dichotomis, caule angulatim flexuoso gracili sensim attenuato, ramis majoribus dichotomis, minoribus alternis strictis elongatis, ramulis paucis subulatis erecto-patentibus, axillis primariis patentibus, secundariis acutis, articulis e tubulis 8 radiantibus coloratis formatis, ramorum diametro duplo-triplo-quadruplove, ramulorum sesquilongioribus. 1518

Hab. ad insulas « Falkland » (Hooker). — Caules primarii ramosissimi, fasciculati, 15-20 cm. et ultra longi, graciles, filiformes, basi nudi, superne subangulatim flexuosi, ad angulos ramos 5-6 cm. longos emittentes, rigiduli. Rami ramulique erecto-patentes, laxe pluries divisi fasciculati, ultimi longitudine varii, usque ad 5 millim. longi, elongati vel subulati, omnes rigidiusculi. Color atrorubescens. Specimina exsiccatione chartæ laxe adhærent. Ab

auctoribus dicitur hæc species *P. atrorubescenti* simillima, caule flexuoso diversa; *Pol. anisogonæ* quoque propinqua, hæc vero texturâ et consistentiâ diversissima. Suadente J. Agardh, est *Polysiphonia fusco-rubens* magis *P. variegatæ* quam aliis speciebus propinqua.

86. **Polysiphonia furcellata** (Ag.) Harv. in Hook. Brit. Fl. II, p. 332, 1549
Man. p. 90, Phycol. Brit. tab. VII (inexacte, quoad dispositionem tetrasporangiorum), Mont. Pl. cell. Canar. pag. 172, Kuetz. Phyc. gen. p. 425, Sp. pag. 820, Tab. Phyc. XIII, t. 79, f. *e-g*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1025, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 384, Hauck Meeresalgen p. 239, *Polysiphonia ceramiæformis* Crouan Alg. Finist. n. 305 (siphonibus, fide J. Ag., 10–11)?, *Polysiphonia forcipata* J. Ag. Alg. med. pag. 127, *Polysiphonia lævigata* Kuetz. Phyc. gener. p. 425, Sp. p. 822, Tab. Phyc. XIII, t. 84, f. *d-f*, 85, f. *a-d*, *Grammita patens* Bonnem. Hydr. loc. p. 42, fig. II, *B, Hutchinsia furcellata* Ag. Sp. II, p. 91, an *Polysiphonia coarctata* Kuetz. Sp. p. 807, Tab. Phyc. XIII, t. 37, f. *a-c* (sec. Hauck)?, *Lamourouxia turgidula* Bonnem. olim. — Cæspite erectiusculo, filis a basi ecorticatis, articulatis, decomposito-dichotomis, ramis subfastigiato-corymbosis, ramulis a basi attenuatis plus minus forcipatis, axillis patentibus, articulis 8-9-(12?)-siphoniis, primariis diametro 3-4-plo longioribus, superioribus æqualibus; tetrasporangiis in ramulis distorto-flexuosis seriatis; cystocarpiis ovato-globosis, sessilibus, adpressis.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Angliæ, Galliæ, Hispaniæ et insul. Canariensium (Montagne); in mari Ligustico ad « Toulon » Galliæ (D.na Favarger); in mari Jonico ad « Acireale » Siciliæ (Ardissone); in mari Mediterraneo inferiori ad insulam « Gallitam » (Piccone); in mari Adriatico, passim (Zanardini, Hauck). — Cæspes aliis Algis adnatus, fere globoso-expansus, diametro 4–10 cm. Fila inferne vix setacea, sensim at parum sursum attenuata, dichotomiis crebris decomposita, dichotomiarum ramis alternis in latus dejectis brevioribus et densius dichotomis, sæpe corymboso-fastigiatis; demum lateraliter ramosa apparent. In inferiore parte rami distantiores, supra axillas eximie patentes incurvati, superne nunc patentissimi, nunc convergentes et plus minus regulariter forcipati, ramulis a basi longe attenuatis. Ramelli semel vel pluries furcati organa sistunt agamicæ propagationis, iis *Sphacelariæ* analoga et qualia pro *P. Agardhiana* a Kuetzing Tab. Phyc. XIII, t. 49, f. *f* pinguntur; de his cfr. Bornet Alg. de Schousboe p. 311.

Articuli in tota planta conspicui et nusquam corticati, siphonibus 8-9 (an usque 12?) constituti, inferiores 3-4-plo sequentes diametro 2-plo longiores, supremi æquales. Tetrasporangia in ramulis medio inerassatis (et ita utrinque attenuatis) distorto-flexuosis longitudinaliter seriata. Cystocarpia ad ramos superiores corymbosos sessilia, ramo uno aut altero ob congeriem ramorum densam sæpe stipata, pedicello fere nullo distinguendo suffulta, ramulo transformato imposita sed ramo fere adpressa, ovato-globosa. Color algæ recentis dilutius rubens, juvenilis in coccineum tendens, exsiccatæ purpurascens. Substantia flaccida ita ut specimina exsiccatione chartæ arctius adhæreant.

87. **Polysiphonia Dictyurus** J. Ag. Alg. Liebm. n. 27, in Act. Holm. 1550
Oefversigt 1837, p. 16, Sp. II, 3, p. 953, Kuetz. Sp. p. 838, Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 53. — Cæspite erectiusculo, filis a basi articulatis simpliciusculis per totam longitudinem dense ramulosis, ramulis patentibus basi nudis, mox quoquoversum pinnato-ramellosis, ramellis a basi attenuatis rigidiusculis subdivaricato-recurvis, siphonibus 8-10, articulis primariis diametro duplo brevioribus, ramulorum subæqualibus; tetrasporangiis in ramulis supremis vix mutatis seriatis.

Hab. in oceano Pacifico ad littus regni mexicani (Liebmann). — Frondes plurimæ, circiter 4,5-5 cm. longæ, in cæspites conjunctæ, simplices aut raro ramo instructæ, per totam longitudinem ramulis æque longis obsitæ, ambitu cylindraceæ. Ramuli 2 mm. circiter longi, 2 mm. fere distantes, distantiis inæqualibus quoquoversum exeuntes, superne densissimi, omnes patentes, basi nudiusculi, mox pinnatim ramellosi, ramellis plurimis iterum divisis, ultimis subdivaricato-recurvis rigidiusculis a basi attenuatis subacutis mollibus. Tetrasporangia in ramulis supremis, paulo densius ramellosis evoluta, simplici serie longitudinali in ramellis vix mutatis, nisi forsan levissime torulosis et paulo longioribus, disposita, fere totum articulum occupantia. Articuli ubicumque conspicui et nudi, diametro circiter duplo breviores; sectiones transversales sæpe 4-angulæ, quod forsan exsiccationi adtribuendum, revera teretiusculæ et sulcatæ siphones 8-10 circa centralem ipsis fere æqualem monstrantes, cortice plane nullo. Color fuscescens, madefactæ fere *Sphacelariam* referens. Substantia rigidiuscula, ita ut specimina exsiccatione chartæ non adhæreant. Observante claro J. Agardh, est adspectus hujus et *P. thyrsigeræ* admodum diversus; *P. thyrsigera* est exsiccata nigrescens, longior et ramis

haud paucis instructa; rami sunt erecto-adpressi acutiusculi, densissime ramulosi; ramuli longiores, inferiores simpliciusculi, plerumque curvati, sæpe recurvi; *P. Dictyurus* est exsiccata fuscescens, rarissimis ramis instructa, at ramulis fere æque longis eximie patentibus per totam longitudinem pinnatim obsita; ramuli sunt ob ramellos divaricatos sursum latiores et quasi obtusi. Utraque autem species structuram frondis simillimam monstrat.

88. **Polysiphonia isogona** Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. pag. 231. — 1551
Frondibus setaceo-capillaribus, e basi decomposite ramosissimis, ramis pluries alterne vel subdichotome divisis, ramis minoribus basi longe nudis apice multifidis, ramulis erectis, axillis omnibus angustis, apicibus parce fibrillosis, articulis omnibus diametro subsesqui- vel duplo longioribus, geniculis pellucidis, siphonibus 9.

Hab. ad « Blind Bay, Cook's Straits » (Lyall) et ad « Cap Kidnapper et Hawke's Bay » Novæ Zelandiæ (Colenso). — Frondes cæspites densos efficiunt. Color badius. Substantia in sicco fragilis. Habitus *Polysiphoniæ anisogonæ*.

89. **Polysiphonia aterrima** Hook. et Harv. Alg. Nov. Zel. in Lond. 1552
Journ. Bot. IV, p. 536, Harv. Nereis Austr. p. 52, Kuetz. Sp. p. 816, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1050 (quoad diagnosin), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 124, *Polysiphonia decipiens* Mont. in J. Ag. Alg. Nov. Zel. mar. p. 29, n. 263 (non alibi, nec *P. decipiens* De Notaris). — Fronde sulcata, articulata, tota ecorticata, setacea, sursum decomposite ramosissima sensim attenuata vix dichotoma, ramis alternis secundisve iterum alterne divisis circumscriptione obovatis, ramulis ultimis subulatis subsimplicibus distantibus erectis, axillis acutis, articulis omnibus brevissimis, 9-10-siphoniis; stichidiis subfusiformibus, interiore latere ramulorum subsecundato fasciculatis, tetrasporangia vix prominula foventibus; cystocarpiis ovato-globosis, obtusissimis, sessilibus, sparsis.

Hab. in Fucoideis epiphytica ad oras orientales Novæ Zelandiæ (Colenso, Berggren). — Frondes 9-12 cm. longæ, setaceæ, ramosissimæ, exsiccatione intense nigrescentes. Rami alterni aut irregulares decompositi, ramis minoribus magis magisque erectis. Articuli ubicumque conspicui, brevissimi, cellulis hexagoniis pulchre compositi. Substantia rigida.

90. **Polysiphonia comoides** Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. pag. 231. — 1553
Frondibus capillaribus, e basi decompositis ramosissimis, ramis pluries alterne vel subdichotome divisis, minoribus basi nudis apicem versus alterne compositis, ramulis basi angustatis erectis, ar-

ticulis mediis diametro 4-5-plo, superioribus 2-3-plo, ramulorum subsesquilongioribus, geniculis pellucidis, siphonibus 9-10.

Hab. ad « Akaroa et Port Cooper, Penins. Banks » Novæ Zelandiæ (Lyall). — Frondes dense cæspitosæ. Color badius. Habitum hæc species præbet *Polysiphoniæ isogonæ* Harv., cui proxima dicitur.

91. **Polysiphonia paniculata** Mont. Cent. III, n. 61, Voy. Bonite p. 91, 1551
tab. 143, fig. 2, Syll. p. 422, Kuetz. Sp. p. 810, Tab. Phyc. XIII, t. 45, f. *c-e* (antheridifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1038. — Filo primario polysiphonio articulato, spiraliter virgatimque ramoso, ramis ramulisque penicillatis erectis; articulis inferioribus diametro 6-plo, ramorum duplo longioribus, supremis eodem brevioribus, 10-siphoniis in peripheria, geniculis elevatis; cystocarpiis ovato-conicis, crebris, ad ramos lateralibus.

Hab. in fronde Ulvæ fasciatæ ad littora Peruviæ (Gaudichaud). — Si icones a claro Kuetzing pro hac specie et pro *Polysiphonia flabelliformi* II. et H. sunt exactæ et e speciminibus authenticis depromptæ, de identitate utriusque speciei concludere quasi licet, normâ ramificationis tantum diversâ.

92. **Polysiphonia aurata** Harv. Acc. of West Austr. n. 95, J. Ag. 1555
Sp. II, 3, p. 1026. — Frondibus capillaribus, articulatis, decomposito-ramosis; ramis dichotomis alternisve erecto-patentibus, ramulis alternis vel secundis apice furcellatis; articulis 10-siphoniis, inferioribus diametro 2-3-plo longioribus, superioribus æqualibus; septis angustissimis; tetrasporangiis magnis, subsolitariis; cystocarpiis ovatis, sessilibus.

Hab. ad « King Georges Sound » Australiæ (Harvey). — Frondes cæspitosæ, 4-8 cm. longæ. Color fusco-ruber, plantæ madefactæ aureus. Substantia cartilagineo-membranacea. *P. furcellatæ* ramificatione conveniens, *P. versicolori* substantiâ et colore.

93. **Polysiphonia arenaria** Harv. Nereis Austral. p. 55, J. Ag. Sp. II, 1556
p. 1037 (non Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 35, f. *d-g*), *Polysiphonia arenicola* Kuetz. Sp. p. 807, *Polysiphonia Pappeana* Kuetz. Sp. p. 813, Tab. Phyc. XIII, t. 55, f. *f-h?*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1068?. — Frondibus dense cæspitosis, e filis repentibus ortis, capillo tenuioribus, ramosissimis, intricatis, ramis crebre dichotomis sensim attenuatis, axillis patentibus, articulis primariis diametro triplo, secundariis sesqui-duplo-longioribus, supremis diametro brevioribus, siphonibus 10; tetrasporangiis in ramulis nidulantibus.

Hab. in rupibus arenâ obductis ad Caput Bonæ Spei Africæ

australis (Harvey). — Frondes 4–8 cm. longæ, dense cæspitosæ, ex adparatu fibrarum repentium ortæ, admodum graciles et flaccidæ, ramosissimæ. Rami dichotomi sursum magis magisque divisi, ramis lateralibus nullis. *P. urbanæ* proxima dicitur at multo minor, articulis brevioribus instructa et ramulis corymbosis lateralibus destituta.

94. **Polysiphonia verticillata** Harv. in Beechey Voyage p. 165, Nereis Bor. Amer. II, pag. 53, Kuetz. Sp. pag. 839, J. Ag. Sp. II, 3, p. 954. — Filis brevibus, repentibus, setaceis, parce ramosis; ramis erectis, ramulis simplicibus incurvis acutis dense obsitis, articulis ramorum diametro multo brevioribus, ramulorum diametrum raro æquantibus, siphonibus 10–12. 1557

Hab. ad oras Californiæ (Beechey). — Frons 2-5 cm. longa, adspectu *Cladostephi* aut forsan adhuc magis *Rhodomelam laricem* nanam referens. Ramuli circumcirca dense dispositi imbricati et ad apices ramorum densissimi, sunt alternantes, nec verticillati. Articuli ubicumque conspicui, at ob opacam frondem ægre observandi, nec nisi planta per spatium longius fuerit madefacta. Articuli uniformiter breves, siphones latiusculi. Ab omni alia specie americana abunde diversa. *Polysiphoniæ Dictyuro* dicitur affinis; revera nomen verticillatæ ideam ramificationis falsam præbet. Sec. J. Agardh *Polysiphoniæ thyrsigeræ* affinis videretur.

95. **Polysiphonia tenuistriata** Hook. et Harv. Alg. Ant. in Lond. Journ. IV, p. 266, Fl. Antarct. II, p. 479, tab. 183, f. 3, Harv. Nereis Austr. p. 53, Kuetz. Sp. p. 811, Tab. Phyc. XIII, t. 49, f. *a–c*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1038. — Fronde subsolitaria, articulata, multistriata, gracillima, capillacea, flaccida, elongata, circumscriptione ovato-lanceolata, caule primario subsimplici flexuoso alterne irregulariter dichotomo, ramis remotis circumscriptione ovatis ramulisque erecto-patentibus sensim attenuatis apice fibrillosis, axillis acutis, articulis ramorum diametro multiplo, ramulorum duplo triplove longioribus, siphonibus 12 tenuibus, geniculis incrassatis. 1558

Hab. in frondibus Algarum majorum in oceano Australi ad « Cap Horn » (Hooker). — Frondes 10-15 cm. longæ, capillares, subsolitariæ (non cæspitosæ?). Color rubescens *Polysiphoniæ anisogonæ* affinis, at multo gracilior, nec madefacta fragilis. Potius, meâ sententiâ, proxima videtur *Polysiphoniæ paniculatæ* Mont., saltem ex iconibus a Kuetzing exhibitis.

96. **Polysiphonia atricapilla** J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1054. — Fronde crassiuscula, pinnatim decomposito-ramosa ramulisque tenuioribus 1559

intermixtis virgata, a basi obsoletius articulata ecorticata, ramulis sparsis subhorizontalibus ambitu sublinearibus, basi levissime attenuatis obtusiusculis, inferioribus parum rigidioribus, articulis 12-siphoniis, omnibus brevissimis, diametro subtriplo brevioribus; tetrasporangiis in ramulis sparsis parum verrucose prominentibus.

Hab. ad « King George's Sound » Australiæ (Harvey). — Teste J. Agardh, ramificatio et aspectus totus *Pol. cancellatæ*, cujus inter specimina ab Harvey l. c. lecta, errore quodam confusa, distributa fuit. Accuratius inspecta speciem certe distinctam se vindicat. Articuli in inferiore parte difficilius observandi, licet ecorticati, et siphonibus pluribus instructi, a superficie visi siphones 6, transversali sectione 12 monstrantes: omnes, ubicumque observandi, sunt diametro 2-3-plo breviores. Præter siphones numerosiores differt quoque ramulis magis divergentibus, tetrasporiferis aliter dispositis ambitu magis linearibus, utrinque attenuatis, sed obtusis, tetrasporangiis leviter prominentibus.

97. **Polysiphonia simulans** Harv. Man. Ed. II, p. 89, Phycol. Brit. 1560
tab. 278, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1051, *Polysiphonia spinulosa* Harv. Man. Ed. 1, p. 87 (non Grev.), *Polysiphonia divergens* γ. *Grevilleana* Kuetz. Sp. p. 822 (fide Harvey). — Cæspite erectiusculo, filis a basi articulatis ecorticatis subpinnatim decomposito-ramosis, inferne nudiusculis, superne virgatis, ramulis subulatis simplicibus aut parce divisis patentibus rigidiusculis, siphonibus circiter 12, articulis mediis diametro sesquilongioribus; tetrasporangiis in ramulis utrinque attenuatis verrucosis ramorum lateralium subfasciculatorum evolutis; cystocarpiis ovatis, ad ramos subsessilibus.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Angliæ (Harvey) et Galliæ (Lloyd, Crouan). — Cæspes 4-8 cm. longus, subgloboso-expansus, erectiusculus. Fila inferne vix setam crassa, sursum at parum attenuata, a basi ramosa, ramis patentibus subpinnatim ramosis, superne ramulosis, ramulis a basi acuminatis rigidiusculis, in parte inferiore fere nullis, in superiore plantæ sterilis et cystocarpiferæ densis, simpliciusculis aut parum divisis; in planta tetrasporifera, loco ramulorum spinescentium, rami laterales breviores sunt densius pinnatim decompositi subfasciculati, ramulos utrinque attenuatos verrucosos vix distortos gerentes. Articuli in tota planta conspicui nudi, medii diametro paulo longiores, ramorum circiter æquales, ramulorum breviores, a superficie siphones 5-6 monstrantes; sectione transversali conspiciuntur siphones pericentrales 12. Cystocarpia ad ramos superiores subsessilia, a ramulo transformato, ut

videtur, orta, ovata (demum forsan magis globosa). Tetrasporangia in ramulis supra descriptis verrucose prominentia, parum numerosa. Color fusco-purpureus. Specimina exsiccando chartæ sat bene adhærent.

98. **Polysiphonia subulifera** (Ag.) Harv. Illustr. in Hook. Journ. I, v. 1, p. 301, Manual p. 86, Phyc. Brit. tab. 227, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1052, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 27, f. *a-c* (non Sp. Algarum pag. 836 ubi descriptio speciei videtur saltem inexacta), Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 386, Hauck Meeresalgen p. 244, *Hutchinsia subulifera* Ag. in Bot. Zeit. 1827, p. 638, Sp. II, p. 97, *Polysiphonia armata* J. Ag. Alg. Med. p. 142, Kuetz. Sp. p. 810, *Polysiphonia ramellosa* Kuetz. Phyc. gener. p. 431, Sp. p. 835, Tab. Phyc. XIV, t. 26, f. *a-b*, *Polysiphonia pantophlœa* Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) t. 13, f. *a-c*, *Utchinsia lesiniforme* Nacc. Alg. Adr. p. 38. — Cæspite erectiusculo, subgloboso, filis a basi articulatis ecorticatis subpinnatim decomposito-ramosis ramulisque subulatis simplicibus aut parce divisis, inferioribus patentissimis spinescentibus, superioribus erectiusculis mollioribus, virgatis, siphonibus circiter 12, articulis mediis diametro sesqui-duplo longioribus; tetrasporangiis ramulos divisos, verrucoso-distortos occupantibus. 1561

Hab. in oceano Atlantico ad oras Galliæ et Angliæ (Harvey); in mari Adriatico ad Venetias (J. Agardh), ad Cattolicam (Caldesi); ad Tergeste (Kuetzing) aliaque loca Istriæ (Hauck); in mari Ligustico ad « Porto Maurizio » (Strafforello); in mari Tyrrheno ad insulam « Elba » (D.na Toscanelli); in mari Mediterraneo inferiori ad insula Galitam (Piccone); in sinu Lugdunensi-gallico ad Massiliam (Giraudy). — Cæspes a plexu radicali surgens, subgloboso-expansus, 5-15 cm. longus. Fila inferne crassitie setæ aut immo crassiora, sursum sensim at parum attenuata, a basi articulata et ecorticata, subpinnatim decomposito-ramosa ramulisque insuper brevioribus obsita. Rami conformes, inferne indivisi, ramulis obsiti, superne ramosi. Ramuli adultiores et in inferiore parte plantæ obvenientes sunt patentissimi horizontales, immo divaricati, a basi attenuati acuminati rigidiusculi et spinæformes, simplices aut paucis consimilibus obsiti, 2 mm. circiter longi; superiores et juniores ramuli sunt magis erecti, molliores et minus conspicue acuminati, nunc fibrilliferi penicillo roseo aut fuscescente terminati; fructiferi ramuli sunt, observante J. Ag., magis compositi, subspiraliter torti. Articuli ubicumque conspicui,

medii diametro plerumque paulo longiores, nunc duplo longiores, inferiores et ramorum breviores; sectione transversali conspiciuntur siphones cuneati 12–13 circa centralem minorem. Color purpurascens, exsiccatione fuscescens aut nigrescens. Substantia rigidula ita ut specimina exsiccando chartæ parum adhæreant. — var. **polyrrhiza** Sperk Fl. Schwarzen Meeres 1868 (mihi ignota). In mari Nigro.

99. **Polysiphonia anisogona** Hook. et Harv. Alg. Ant. p. 265, Fl. antarct. II, p. 478, tab. 182, fig. 2, Harv. Nereis Austral. pag. 53, Kuetz. Sp. p. 812, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1039. — Frondibus cæspitosis, irregulariter ramosissimis, æqualibus, setaceis, articulatis, ramis ramulisque alternis subdichotomisve erectis vel appressis, axillis angustissimis, articulis variis, inferioribus diametro sextuplo, superioribus duplo triplove longioribus, ultimis sesquilongioribus vel æqualibus, omnibus striis 6 notatis, siphonibus 12. 1562

Hab. ad « Cap Horn » et Insulas « Falkland » (Hooker). — Cæspites densissimi, intricati, 12-15 cm. longi, a charta, cui exsiccatione arctissime adhærent, difficillime separandi. Color atrorubescens. *Polysiphoniæ atrorubescenti* proxima dicitur.

100. **Polysiphonia corymbifera** (Ag) Harv. Nereis Australis pag. 54, Kuetz. Sp. p. 811, Tab. Phyc. XIII, t. 50, f. *c-e* (tetrasporifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1038, *Hutchinsia corymbifera* Ag. Sp. II, p. 90. — Cæspite erectiusculo, elongato, filis a basi articulatis subecorticatis decomposito-dichotomis subfastigiatis ramisque densius dichotomis fasciculato-fastigiatis lateraliter obsitis, ramulis a basi attenuatis, siphonibus 10?-12-14, articulis mediis diametro 2-3-plo longioribus, ramulorum æqualibus et brevioribus: tetrasporangiis in ramulis fasciculatis subdistorto-torulosis seriatis. 1563

Hab. in oceano Australi ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Hb. Agardh). — Cæspes 7–10 cm., rarius usque ad 20 cm. longus. Fila inferne setam crassitie fere superantia, sursum mox attenuata et superne fere capillaria, pluries dichotoma, ramis principalibus conformibus, minoribus in latus dejectis brevioribus, basi longius nudis, apice densius divisis fasciculatis, ramulis initio fere pinnatim dispositis, sensim longioribus fasciculum reddunt dichotomo-fastigiatum. Axillæ inferiores patentiores, superiores acutæ, ramis erectiusculis. Rami ramulique, tetrasporiferis exceptis, a basi attenuati; tetrasporiferi in medio incrassati ideoque utrinque attenuati conspiciuntur, ob tetrasporangia seriata aut magis unilateraliter aut circumcirca fere æque prominentia, verrucoso-

torulosi. Articuli in infima parte breves, diametro immo breviores, sursum sensim elongati, ita ut medii diametro 2-3-plo longiores, superiores sesquilongiores et ramulorum æquales aut immo diametro breviores sint; sectione transversali conspiciuntur siphones usque 14 circa minorem centralem, in inferiore parte filorum illi totidem minoribus exterioribus alternantibus immo corticali strato tenuiore cinguntur. Articuli tamen ubicumque distincti. Color in planta exsiccata fuscescens. Ramificatione fere *P. Blandi,* aliam omnino offert structuram. Revera ad *P. atrorubescentem* proxime accedere videtur, teste J. Agardh, ramificatione purius dichotomâ, ramis basi non attenuatis ramulisque fastigiatis distincta. Siphones parum conspicue spirales. In specimine sterili, quod hujus speciei putant, siphones tantum 10 vidit phycologus suecicus nunc memoratus.

101. **Polysiphonia urbana** Harv. Nereis Austral. pag. 55, Kuetz. Sp. 1564
p. 810, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1038. — Frondibus capillaribus, articulatis, multistriatis, ramosissimis, ramis primariis dichotomis, secundariis alternis sensim atttenuatis patentibus multipartitis, pænultimis basi longe nudis apicem versus multifidis, ramulis basi attenuatis fibrilliferis erectis multifidis, articulis primariis diametro 6-10-plo, secundariis 2–3-plo longioribus, supremis æqualibus vel brevioribus, siphonibus 10; tetrasporangiis in ramulis nidulantibus.

Hab. in sinu Tabulari ad Caput Bonæ Spei (Harvey). — Frondes 9-15 cm. longæ, dense cæspitosæ, capillares, ramosissimæ, flaccidæ, et subgelatinosæ. Rami principales dichotomi, secundarii alterni, iterum iterumque divisi conformes, pænultimi dimidia parte nudi, superiore ramosissimi, nudo oculo adparent quasi ramulis fasciculatis terminati. Articuli in ramis principalibus admodum elongati, superiorum sensim breviores. Color fusco-rubens. Substantia subgelatinosa ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant. Multo gracilior et magis flaccida quam *P. corymbifera* sed articulis longioribus, siphonibus autem paucioribus instructa. Adspectus *P. fibratam* refert, structura hujus vero diversissima.

102. **Polysiphonia atro-rubescens** (Dillw.) Grev. Fl. Edin. pag. 308, 1565
Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 331, Man. p. 87, Phyc. Brit. t. 172, Nereis Austral. p. 53, Nereis Bor. Amer. p. 48, Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 82, f. *d-g* (cystocarpifera, in icone sub nomine *P. atrorubentis*) vix Sp. p. 821, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1035, Florid. Morphol. t. 33, f. 5-6, Kuck. Bemerk. p. 253, f. 21, Hauck Meeres-

algen p. 243, *Hutchinsia Brodiæi* Schousb. in J. Ag. Till Alg. Syst. VII, p. 102 partim (fide Bornet) (non *Conferva denudata* Dillw., quæ siphones pericentrales 6 possidet et ad *Polysiphoniam variegatam* pertinet), *Hutchinsia atro-rubescens* Ag. Syst. p. 154, Sp. Alg. II, p. 64 (non Syn.), *Conferva nigra* Huds. Engl. Bot. tab. 2340, Dillw. Syn. n. 162, *Conferva badia* Dillw. Syn. n. 161, tab. *G*, *Polysiphonia badia* Grev. Harv. in Hook. Br. Fl. p. 331 (non aliorum), *Ceramium Hutchinsiæ* Mert. mscr., *Hutchinsia discolor* Ag. Syst. pag. 153, Sp. II, pag. 80, *Polysiphonia discolor* Kuetz. Sp. pag. 825, *Polysiphonia squarrosa* Kuetz. Sp. pag. 822, Tab. Phyc. XIII, t. 86, f. *e-c* (suadente loco natali), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1069, *Ceramium Deschampsii* Bonnem. mscr., *Hutchinsia Deschampsii* Ag. Syst. pag. 156, *Grammita spirata* Bonnem. Hydr. loc. p. 30, *Grammita badia* Bonnem. l. c. p. 35, *Polysiphonia Agardhiana* Grev. Scot. Cr. Fl. tab. 210, Harv. in Hook. Br. fl. II, p. 331, Kuetz. Sp. Alg. p. 811, Tab. Phyc. XIII, t. 49, f. *d-f* (propagulifera), *Conferva atro-rubescens* Dillw. Brit. Conf. tab. 70. — Cæspite erectiusculo, elongato, filis a basi articulatis ecorticatis, decomposito-dichotomis ramulisque utrinque attenuatis lateralibus virgatis, tetrasporangiferis in ramos laterales densius subpinnatim ramosos fasciculatos abeuntibus, siphonibus 8–14, articulis inferioribus diametro 3–6-plo longioribus, ramulorum circiter æqualibus; tetrasporangiis in ramulis fusiformibus seriatis; cystocarpiis subglobosis, brevissime pedicellatis.

Hab. in oceano Atlantico ab oris Scandinaviæ usque ad Tingin Africæ et Olyssiponam Lusitaniæ; ad oras Americæ (sec. Harvey); in mari Australi ad Insulas «Falkland» et Caput Bonæ Spei (sec. Harvey). — A plexu radicali, frondes plurimas conjungente, cæspes ad modum *P. urceolatæ* adscendit 6-15 cm. longus, aliquando immo major. Fila inferne setam vix crassa, sursum non admodum attenuata, deliquescenti-dichotoma (caulem ita proprium nullum formantia), ramis conformibus at brevioribus ramulisque lateralibus plus minus dense virgata. Ramuli utrinque evidenter attenuati, nunc, in planta juvenili aut demum cystocarpifera, pauciores et simpliciusculi, nunc in planta adultiori et demum tetrasporifera densiores et decompositi fasciculati, ramellis subpinnatim dispositis. Articuli nunc breviores, in filis primariis diametro sesquilongiores, nunc elongati 4-plo, immo fere 6-plo longiores; in ramis mox breviores evadunt, infimi et ramulorum juvenilium diametro breviores. Siphones in adultiore parte plus

minus spiraliter torti, in ramulis rectiusculi numerosi; sectione transversali conspiciuntur numero varii siphones plerumque 12, nunc plures (14) aut pauciores (8). An revera siphones sint 17, ut eos pinxit beatus Greville, dubitare licet. Tetrasporangia in ramulis vix mutatis (neque torulosis, neque distortis) seriata (non-numquam, in speciminibus densissime fructiferis, biseriata, ut docuit J. Agardh). Cystocarpia subglobosa, ramello longiori aut pedicello brevi (ramulo transformato) suffulta. Color vinoso-purpureus, exsiccatione obscurior, nunc omnino nigrescens. Substantia subcarnosa, in juvenili chartæ adhærens firmius, in senili laxius.

103. **Polysiphonia ferox** J. Ag. Alg. med. p. 143, Sp. II, 3, p. 1053. 1566
— Cæspite intricato (?), filis a basi articulatis ecorticatis subdichotomo-decompositis, ramis patentissimis ramulisque subulatis simplicibus aut parce divisis divaricatis interspersis, siphonibus circiter 14, articulis omnibus diametro brevioribus.

Hab. inter alias Algas ex Constantinopoli allatas intricata (J. Agardh). — Fila primaria ultra setacea, 6–10 cm. longa, subdichotoma, ramis patentibus, inferioribus angulo immo recto egredientibus, conformibus, per totam longitudinem obsitis ramulis subulatis, 2 mm. circiter longis, angulo recto ad geniculum quodque tertium-quintum egredientibus, a basi latiore magnopere attenuatis, superioribus fibrarum penicillo instructis. Articuli frondis primariæ diametro fere semibreviores, sat distincti, a superficie siphones 6-7 monstrantes; ramulorum brevissimi, siphonibus strias transversales seu puncta æmulantibus. Transversali sectione conspiciuntur siphones 14 circa centralem, ipsis majorem. *P. subuliferæ* forsan nimium propinqua, differre videtur articulis brevioribus et ramificatione patentiore, dichotomâ magis quam pinnatâ. Licet ex intimo maris mediterranei recessu proveniat, majora, ex oceano orta, *P. subuliferæ* specimina crassitie filorum æquat. De hac specie, sterili tantum inventa, nullam facit mentionem clarus Ardissone in suo opere de phycologia mediterranea tractante.

104. **Polysiphonia nigrescens** (Dillw.) Grev. in Hook. Br. Fl. II, p. 322, 1567
Harv. Man. 2, pag. 88, Phyc. Brit. tab. 277, Kuetz. Sp. pag. 813, Tab. Phyc. XIII, t. 56, f. *f-i*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1057, Florid. Morphol. t. 33, fig. 14, Farlow Mar. Alg. New England pag. 174, Hauck Meeresalgen p. 244, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 129, *Hutchinsia nigrescens* Ag. Syst. p. 15, Sp. Alg. pag. 69, Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 109, t. 33, *Conferva fucoides* Huds., Dillw. Conf. tab. 75, Engl. Bot. tab. 1743, *Ceramium violaceum* auct.

partim, *Polysiphonia regularis* Kuetz. Sp. pag. 812, Tab. Phyc. XIII, t. 51, f. *a–b*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1067, *Hutchinsia flaccida* Suhr mscr., *Polysiphonia secundata* Suhr in Kuetz. Sp. p. 812, Tab. Phyc. XIII, t. 52, f. *a-b*, *Polysiphonia lophura* Kuetz. Phyc. gener. p. 421, Sp. p. 812, Tab. Phyc. XIII, t. 62, f. *c-d*, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1067, *Polysiphonia sentosa* Kuetz. Sp. pag. 812, Tab. Phyc. XIII, t. 51, f. *c-d* (stichidifera), *Polysiphonia violascens* Kuetz. Sp. p. 813, Tab. Phyc. XIII, t. 54, f. *a-e*, *Polysiphonia dichocephala* Kuetz. Phyc. p. 421, Sp. p. 812, Tab. Phyc. XIII, t. 53, f. *d-g*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1067, *Hutchinsia senticosa* Suhr mscr., *Grammita nigrescens* Bonnem. Hydroph. locul. pag. 28?, *Grammita fucoides* Bonnem. Hydroph. loc. pag. 36 ex parte, *Hutchinsia nigrescens* var. *pectinata* Ag. Syst. p. 151, Sp. II, p. 70, *Conferva nigrescens* Engl. Bot. t. 1717, Dillw. Brit. Conf. n. 155, *Hutchinsia violacea* Lyngb. Hydr. Dan. partim (t. 35, f. *A* 1 et 2)? *Polysiphonia Brodiæi* Aresch. Phyc. scand. pag. 50 (excl. syn. omnib.), Alg. Scand. Exs. n. 57 (non alior. auctor.), *Polysiphonia affinis* Moore in Ord. Surv. Lond. app. p. 11, t. 7, Harv. Manual 2 ed. p. 90, Phyc. Brit. tab. 303. — Cæspite elongato, filis a basi articulatis subecorticatis pinnatim decomposito-ramosis, juvenilibus pectinatis, adultioribus superne corymbosis, inferne plus minus ramulis brevioribus sæpe abruptis senticoso-virgatis, ramulis a basi attenuatis mollioribus, siphonibus 8-20 (plerumque 16), articulis mediis diametro sesqui-triplo longioribus, ceteris æqualibus; tetrasporangiis in ramulis flexuoso-verrucosis; cystocarpiis late ovatis, breviter pedicellatis.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Europæ ab oris Norvegiæ usque ad Tingin Africæ; ad oras insularum Canariensium et Amer. fœderatæ; in sinu Codano et mari Baltico; an revera eadem in oceano Australi ad littora Novæ Zelandiæ? (Harvey). — Cæspites ab expansione radicali erectiusculi, usque ad 3 dm. alti et etiam ultra, filis inferne setaceis aut fere pennam passerinam crassis, a basi articulatis, articulis inferioribus in planta majore tamen parum conspicuis et tenui strato corticali tectis. Fila pinnatim decomposito-ramosa, ramificatione eadem in formis diversis plus minus conspicua. In forma juvenili frons eximie et a basi pectinato-ramosa, ramulis subulatis at mollibus, ad geniculum quodque secundum aut longiori intervallo exeuntibus patentibus, demum tetrasporiferis obtusioribus, tetrasporangiis verrucose prominentibus. Prolongantur vero in planta adultiore rami, partes superiores iterum iterumque

decomponuntur, inferiores aut ramulis brevioribus obsiti manent aut sæpissime ramulis abruptis, persistente parte inferiore ramulorum quasi senticosi; hæc est forma vulgaris. Apices ramorum aut rachide supereminente pinnati adparent, aut ramulis inferioribus prolongatis fere corymbosi (*P. atropurpurea* Moore). In planta senili (et forsan undis jactata et circumvaga) rami minores plurimi etiam superiores abrupti adparent (*P. senticosa*). In planta maris profundioris tota planta magis protensa evadit et minus conspicue pinnato-ramosa, rami magis dissiti, apices vero pinnatum adspectum servantes, articuli quoque quam in vulgari forma duplo longiores. Hujus quoque duas formas extremas agnoscere licet, præeunte J. Agardh, nempe unam ramis fere a basi ramosis apicibus parce pinnatis (f. *protensa* J. Ag.), alteram ramis basi longe nudis superne dense fasciculato-ramosis (*P. affinis*). Articuli medii plerumque diametro sesquilongiores aut fere æquales (in forma vulgari); nunc (in formis profund. maris) diametro triplo longiores: superiores et inferiores sensim breviores, diametro circiter æquales: sectione transversali sæpissime siphones 16 conspiciuntur, nunc plures 18-20, nunc pauciores (raro 8), circa centralem ipsis paulo majorem, extus nudi aut (inferiorum articulorum) tenui strato corticali (præcipue ad genicula) cincti. Cystocarpia ovata, plerumque brevi pedicello suffulta. Specimina juvenilia chartæ adhærent, colore magis in purpureum tendente; adultiora inferne nigra, superne purpurascentia, chartæ adhærentia, senilia nigra, nec chartæ adhærentia. Plures formas distinxit clarus Harvey Nereis bor. Amer. II, p. 49, verisimiliter a statione aut ætate plantæ pendentes.

105. **Polysiphonia opaca** (Ag.) Zanard. Syn. Alg. Adriat. pag. 63, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1055, Florid. Morphol. t. 33, fig. 4, Kuetz. Sp. pag. 810, Tab. Phyc. XIII, t. 47, f. *a-b*, Ardiss. Phyc. Medit. I. p. 287, Hauck Meeresalgen p. 246, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 120, t. 21, f. 10-11, *Hutchinsia opaca* Ag. Syst. p. 148, Sp. II, p. 97, *Grammita adscendens* Bonnem. Hydroph. loc. p. 43 excl. synon. (fide Crouan; non omnia specimina *P. adscendentis* in exsiccatis Crouanianis ad *Pol. variegatam* pertinent, nonnulla vero siphones tantum 4 præbentia), *Hutchinsia ramulosa* Ag. Syst. Alg. p. 98, *Polysiphonia ramulosa* Zanard. Syn. pag. 63?, J. Ag. Alg. med. p. 144, Kuetz. Sp. p. 810, Tab. Phyc. XIII, t. 46, f. *d-f*, *Polysiphonia barbata* Kuetz. mscr., *Polysiphonia tripinnata* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 48, f. *a-b* (non Agardh), *Polysiphonia stictophlœa* Kuetz. Sp. p. 815 (mala descriptio), Tab. Phyc. XIII, t. 61, 1568

f. *e-h,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1068, *Polysiphonia ophiocarpa* Kuetz. Phyc. p. 420, Sp. p. 810, Tab. Phyc. XIII, t. 47, f. *c-f,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1066, *Hutchinsia virgata* Kuetz. Actien 1836, *Polysiphonia umbellifera* Kuetz. Phyc. p. 420, Sp. p. 810, Tab. Phyc. XIII, t. 45, f. *a-b* (antheridifera), J. Ag. Sp. II, p. 1066, *Polysiphonia fasciculata* Kuetz. Phyc. p. 420, Sp. pag. 809, Tab. Phyc. XIII, t. 44, f. *d*-e* (tetrasporifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1066, *Polysiphonia laxiuscula* Menegh. in Kuetz. Sp. p. 810, Tab. Phyc. XIII, t. 46, f. *a-c, Polysiphonia erythrocoma* Kuetz. Phyc. p. 419, Sp. p. 809, Tab. Phyc. XIII, t. 41, f. *a-b,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1066, *Polysiphonia repens* Phyc. gener. p. 418, Sp. p. 808, Tab. Phyc. XIII, t. 39, f. *d-f* (nana, stichidiifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1065, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 370, *Polysiphonia condensata* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, p. 14, t. 41, f. *d-g* (stichidiifera), *Polysiphonia macrocephala* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 53, f. *e-g* (stichidiifera), *Polysiphonia spiculifera* Zanard. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 49, f. *a-c* (stichidiifera), *Polysiphonia Kuetzingii* Menegh. mser., *Polysiphonia virens* Kuetz. Phyc. gen. p. 419, Sp. p. 808, Tab. Phyc. XIII, t. 41, f. *a-c* (stichidiifera), *Polysiphonia barbatula* De Not. Prosp. Fl. Lig. p. 67 (fide Dufour), *Polysiphonia disticha* Zanard. Not. cell. Ven. p. 26, J. Ag. Sp. II, p. 1074 (non Okamura), *Polysiphonia phleborhiza* Kuetz. Sp. p. 808, Tab. Phyc. XIII, t. 42, f. *d-f* (e Corsica), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1066, *Polysiphonia scoparia* Kuetz. Phyc. p. 420, Sp. p. 811, Tab. Phyc. XIII, t. 48, f. *c-d* (ex Anglia)?, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1067?, *Polysiphonia aculeifera* Zanard. Not. cell. mar. Ven. p. 24, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1074 (non *Polysiphonia aculeifera* Kuetz.)?, *Polysiphonia melanochroa* Kuetz. Sp. pag. 808 (e sinu Neapolitano), J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1065?, (vix *Polysiphonia saxicola* Zanard. Not. cell. ven. pag. 31, n. 83, J. Ag. Sp. II, pag. 1075, quæ forsan aptius ad *Lophosiphoniam obscuram* pertinet). — Cæspite erectiusculo, subgloboso, filis a basi articulatis ecorticatis subpinnatim decomposito-ramosis ramulisque interspersis virgatis, ramulis patentibus mollioribus a basi attenuatis simpliciusculis, sterilibus subrectis, tetrasporangiferis cochleatim tortis, siphonibus circiter 15-20 et ultra, articulis mediis diametro sublongioribus; tetrasporangiis in ramis cochleatis subramellosis verrucose prominentibus; cystocarpiis subglobosis, ad ramulos strictiores sessilibus.

Hab. in mari Adriatico ad littora Istriæ (Titius), Dalmatiæ (Hauck) et Italiæ inprimis ad Venetias (Favarger, Zanardini); in

mari Jonico ad littus Siciliæ (Ardissone); in Tyrrheno ad Neapolin (Falkenberg) ad « Cagliari » Sardiniæ (Piccone) et ad insulam Caprariam (Moris et De Notaris); in mari Ligustico, passim (Favarger, De Notaris, Strafforello); ad oras insularum Balearicarum (Rodriguez) et Corsicæ (Kuetzing); in Mediterraneo ad littora Galloprovinciæ (Schousboe, Castagne, De Notaris). — Cæspes in lapidibus parum demersis pulvinato- aut subgloboso-expansus, ad 10 cm. altus, obscure purpureus, exsiccatione fusco-nigrescens. Fila a plexu radicali provenientia, inferne circiter setacea, sursum at parum attenuata, revera pinnatim subdivisa, at ramis inferioribus nunc subæqualibus quasi dichotoma, superne evidentius pinnatim decomposito-ramosa ramulisque lateralibus insuper virgata. Ramuli plurimi simplices, 2-5 mm. longi, patentes, in planta juvenili fere tantum in superiore parte conspicui, in adultiori inferiorem partem ramorum ramulis denudatam quoque occupantes, multo densiores, juveniles fibrilliferi et obtusi magisque adpressi, inferiores a basi attenuati acutiusculi at molliores, raro omnino stricti sed plerumque leviter flexi, tetrasporiferi cochleatim torti, ramellos paucos et tetrasporangia verrucose extrorsum prominula gerentes. Articuli medii diametro sublongiores, nunc sesquilongiores, inferiores ramorumque subæquales, infimis supremisque brevioribus, omnes densissime venosi et obscuri; siphones pericentrales 15-20 et ultra circa centralem ipsis submajorem, cortice nullo; in ramis superioribus sunt quoque numerosi, at evidenter pauciores quam in primariis ramis; a superficie observati in ramulis siphones circiter 8,12 et plures in ramis fere numerantur. Cystocarpia in planta strictiore ad ramulos sessilia, juvenilia ovata, adultiora subglobosa. Planta fibrillifera est omnino griseo-fuscescens. Specimina, propter substantiam firmiorem, exsiccatione chartæ minus arcte adhærent. Inter synonyma huc relata, nonnulla verisimillime potius cum *Lophosiphonia obscura* quadrant. — * **P. tripinnata** J. Alg. med. p. 142, Kuetz. Sp. Alg. pag. 811: cæspite erectiusculo elongato, filis a basi articulatis ecorticatis pinnatim decomposito-ramosis, ramis conformibus, inferioribus patentibus, superioribus ad rachidem flexuosam subadpressis, a basi attenuatis mollioribus, siphonibus circiter 12, articulis mediis diametro sublongioribus, infimis supremisque brevioribus; tetrasporangiis in apicibus ramorum flexuosis spiraliter seriatis. In mari Adriatico ad Tergeste (Biasoletto). — Cæspes 4-7 cm. longus. Fila inferne ultra setacea, inde a basi articulata et ecorticata, pinnatim decomposito-

ramosa. Rami pyramidati aut ambitumagis lanceolati, medii plerumque longiores, 4–7 cm. longi, conformes, articulis 4–5 separati, superiores sensim minores, illi angulo circiter 45° exeuntes, hi magis erecti, supremi ad rachidem flexuosam subadpressi. Ramuli in rachide flexuosa alterni, a basi latiore attenuati, at molles flexuosi et ramellorum conformium initia plerumque monstrantes. Tetrasporiferi rami sunt magis compositi, revera pinnatim ramulosi, ob ramulos longiores magis fasciculati, rachide inter pinnulas spiraliter flexuosa, tetrasporangia quoque singula serie spirali seriata fovente; tetrasporangia nunc in ramellis quoque obveniunt. Articuli in media parte frondis sunt diametro longiores, nunc fere sesquilongiores, inferiores ramorumque diametro breviores; transversalis sectio monstrat siphones 12 cuneatos circa centralem minorem dispositos, cortice nullo. Color livido-purpurascens, exsiccatæ nigrescens. Vix mihi differre videtur a *Polysiphonia opaca* typica, quacum congruentiam suadet etiam locus natalis. Statu fibrillifero apices sunt griseo-fuscescentes.

106. **Polysiphonia tenebrosa** Harv. Nereis Austral. p. 55, Kuetz. Sp. 1569
p. 808, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1054. — Fronde setacea, articulata, multistriata, subsimplici, basi nudiuscula vel ramulis paucis subulatis obsessa, supra plus minus ramosa, ramis alternis brevibus circumscriptione obovatis, basi ramulis brevibus subulatis, apicem versus ramulis multifidis onustis, articulis diametro brevioribus, siphonibus duodecim.

Hab. in rupibus arenâ obductis ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Harvey). — Frondes dense cæspitosæ, 4-7,5 cm. longæ, parce ramosæ, setaceæ, rigidæ, e filis repentibus exsurgentes. Caules ad $^3/_4$ longitudinis ramis destituti, nudi aut ramulis brevibus alternis subulatis simplicibus obsiti, superne ramosi. Rami 3–4 breves erecto-patentes ramulis alternis simplicibus per partem inferiorem, majoribus autem et compositis per superiorem instructi. Articuli ubicumque breves. Color admodum opacus, nigrescens. Substantia rigida. Minuta et robusta, *Polysiphoniæ opacæ* affinis dicitur.

107. **Polysiphonia fastigiata** (Roth) Grev. Fl. Edin. p. 308, Harv. in 1570
Hook. Br. Fl. II, p. 333, Man. Ed. II, p. 92, Phyc. Brit. t. 299, Nereis Bor. Amer. pag. 54, Kuetz. Phyc. gen. tab. 50, fig. 3, Sp. p. 809, Tab. Phyc. XIII, t. 45, f. *a-d*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1029, Hauck Meeresalgen p. 215, Harvey Gibson in Journal of Botany 1891, t. 305 (histologia), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 149,

t. 1, f. 24, *Conferva polymorpha* Fl. Dan. tab. 395, Dillen. Musc. tab. 6, fig. 35, Ellis in Phil. Trans. vol. 57, tab. 18, fig. *a, A, b, B,* Dillw. Conf. tad. 44, Engl. Bot. tab. 1764, *Fucus lanosus* L. (fide auct.), *Fucus scorpioides* Esp. Fuc. tab. 32 (fide Auct.), *Ceramium fastigiatum* Roth Fl. German. III, p. 463, Cat. Bot. III, p. 157, *Hutchinsia fastigiata* Ag. Syn. p. 53, Syst. p. 154, Sp. p. 67, Lyngb. Hydr. Dan. p. 108, tab. 33, *Grammita fastigiata* Bonnem. Hydroph. loc. p. 45. — Cæspite erectiusculo subgloboso, filis ecorticatis a basi articulatis decomposito-dichotomis fastigiatis, terminalibus furcatis, ramulis a basi attenuatis, articulis 12-24-siphoniis diametro brevioribus; tetrasporangiis in apicibus incrassatis distorto-flexuosis paucis; cystocarpiis ovatis a ramulo furcæ transformatis, sessilibus.

Hab. præcipue in Ascophyllo nodoso epiphytica in oceano Atlantico a Norvegia suprema et Faerois usque ad Galliam inferiorem; ad oras Americæ fœderatæ et Terræ Novæ; in oceano Pacifico ad oras Peruviæ (sec. Montagne) et Californiæ (Harvey). — Cæspes densus globosus fastigiatus, diametro 5-10 cm. metiens, recens in olivaceum tendens, exsiccatione nigricans. Fila inferne circiter setacea, sursum parum attenuata, dichotomiis crebris et subregularibus subdivisa, fastigiata, apicibus furcatis aut sæpe forcipatis, a basi attenuatis, demum tetrasporiferis, medio incrassatis distorto-flexuosis, tetrasporangia pauca singulà serie disposita foventibus. Articuli diametro breviores, plerumque duplo breviores, a superficie visi siphones plerumque 10 monstrantes et in medio, si antea exsiccati fuerint, fasciam obscuriorem (nempe endochroma cellulæ centralis); transversali sectione siphones conspiciuntur 12-24 circa centralem ipsis majorem. Cystocarpia ex ramulo terminali transformato orta, altero stipata, ovata, ratione plantæ non magna. Antheridia ad apices ramorum numerosa fere aurea. Color plantæ recentis e brunneo in olivaceum-rufum tendens, exsiccatæ nigrescens. Ramificationis norma ad *P. furcellatam* accedens, siphonum magno numero et centrali periphericis majore, hæc species *P. opacam* forsan proxime tangit.

D) Articuli sursum longius corticati.

108. **Polysiphonia polyspora** (Ag.) J. Ag. Alg. Med. p. 133, Sp. II, 3, 1571
p. 1033, Kuetz. Sp. p. 828, Hauck Meeresalgen p. 236, Born. Alg. de Schousboe pag. 314, Rosenv. in Bot. Tidsskrift XVIII (1892) p. 32, f. 3-4, *Hutchinsia polyspora* Ag. Syst. p. 153, Sp. II, p. 80,

Ceramium paniculatum Schousb. mscr., *Hutchinsia paniculata* Schousb. Alg. Schousb. n. 465, *Hutchinsia elongata* Schousb. Icon. ined. t. 335-336. — Cæspite erecto denso, filis rigidiusculis decomposito-dichotomis, inferne crassis, longe sursum corticatis, superne longe protensis tenuioribus, in ramos laterales fastigiato-penicillatos collectis, axillis acutiusculis, articulis 6-7-siphoniis, inferioribus diametro brevioribus, superioribus æqualibus aut duplo longioribus; tetrasporangiis ramulos subverrucosos occupantibus seriatis; cystocarpiis late ovatis, pedicellatis.

Hab. in oceano Atlantico calidiore ad Gades (Cabrera) et Gibraltar (Schousboe) usque ad Canarias et Senegaliam (Bornet); in mari Adriatico (Biasoletto, Hauck). — Cæspes erectus, 4-15 cm. longus, filis densissime aggregatis, a plexu radicali oriundis, crassiusculis et rigidis, inferne radiculis elongatis implicantibus sæpe obsitis, constitutus. Fila inferne pennæ passerinæ crassitiem æquantia, distanter decomposito-dichotoma, ramis supra axillas patentes rigidis et strictis, superne ramis multo tenuioribus et densioribus subfastigiato-penicillatis obsita, axillis acutioribus. Articuli in filis principalibus admodum crassis obsoleti aut ægre distinguendi, in exsiccata non conspicui, diametro breviores aut subæquales, in parte superiore et tenuiore sunt sesqui-duplo longiores; sectione transversali conspiciuntur siphones 6-7 circa centralem, in superiore parte nudi, in inferiore strato denso corticali vestiti. Antheridia in ramulis sublateralibus dense fastigiato-dichotomis ad apices racemosa. Cystocarpia in planta rigidiore, lateralibus penicillis minus densis instructa, ad ramos tenuiores evoluta, pedicello evidenti articulato suffulta, globoso-ovata. Color ex fuscescenti purpureus. Substantia rigidiuscula. Observante cl. J. Agardh, loco plantæ eximie dichotomo-deliquescentis supra axillas incurvatæ *P. variegatæ*, est *P. polyspora* magis caulescens et rigidior, ramis supra axillas strictis. Articuli *P. variegatæ* inferiores facile distinguendi variegati; in *P. polyspora* sunt articuli in tota inferiore parte obsoleti, in planta exsiccata vix observandi, strato nempe corticali firmiori tecti. Penicilli ramorum superiorum *P. variegatæ* sunt longiores et molliores. Forsan sistit plantam *P. variegatæ* secundi anni, inferiore parte perennante densius corticatà, ita ut potius forma ejusdem speciei quam species sui juris sit habenda.

109. **Polysiphonia Brodiæi** (Dillw.) Grev. in Hook. Brit. Flora II, 1572
p. 328, Harv. Phyc. Brit. tab. 105, Kuetz. Sp. p. 827, Tab. Phyc. XIV, t. 1, f. *d-f*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 993, Florid. Morphol. t. 33,

f. 16, Hauck Meeresalgen pag. 237, Buffh. On antheridia (1893) p. 298, *Conferva Brodiæi* Dillw. Br. Conf. tab. 107, Engl. Bot. tab. 2589, *Hutchinsia Brodiæi* Lyngb. Hydr. Dan. p. 109, t. 33, Ag. Syst. p. 154, Sp. Alg. II, pag. 63, *Grammita Brodiæi* Bonnem. Hydr. loc. p. 31, *Hutchinsia penicillata* Ag. Sp. II, p. 65, *Polysiphonia penicillata* Kuetz. Sp. p. 827, Aresch. Phyc. Scand. p. 51, *Polysiphonia polycarpa* Kuetz. Phyc. gen. p. 426, Sp. p. 827, Tab. Phyc. XIV, tab. 2, fig. *e-g* (cystocarpifera), *Polysiphonia polychotoma* Kuetz. Sp. p. 828, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1071 (articulis revera 4-siphoniis??) sec. Hauck, *Polysiphonia multifida* Kuetz. Phyc. gener. p. 427, *Polysiphonia callitricha* Kuetz. Phyc. gener. p. 427, Sp. p. 827, Tab. Phyc. XIV, t. 2, f. *a-d* (cystocarpifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1071 (4-siphonia?). — Fronde pyramidata, pinnatim decomposito-ramosa, ramis elongatis, corticatis, ramulos ovatos fasciculato-penicillatos decomposito-pinnatos demum fastigiatos emittentibus, articulis 6-8-siphoniis, ramorum diametro duplo longioribus, ramulorum æqualibus, siphonibus pericentralibus serie minorum a centrali separatis; tetrasporangiis in ramulis moniliformibus; cystocarpiis ovatis, pedicellatis.

Hab. in oceano Atlantico boreali ab insulis Foerois et Norvegia usque ad Galliam et Angliam infimam descendens; ad Tingin Africæ (Schousboe); eadem in Mari Mediterraneo prope Messanam insulæ Siciliæ (Borzi). — Frondes cæspitosæ, elatæ, usque sesquipedales, crassitiem metientes inferne pennæ passerinæ, sursum attenuatæ simpliciusculæ et ambitu fere lanceolatæ aut in ramos plus minus divisæ, ramis elongatis ambitu lanceolatis et conformibus. Frondes simpliciusculæ, velut rami frondis compositæ, sunt per totam longitudinem obsitæ ramis minoribus, 2-2,5 cm. circiter longis, dense fasciculato-penicillatis. Fasciculi juveniles sunt pinnatim ramulosi, ramulis inferioribus simplicioribus, mediis eodem modo compositis, superioribus simpliciusculis, apice fasciculi subnudo supereminente; medios ramulos compositos sequitur sæpe simplicior, a proximo articulo proveniens; ramulis dein excrescentibus fasciculus densior evadit et ramulis fere æquelongis magis dichotomo-fastigiatus apparet. Articuli in ramis usque fere ad apicem corticati, inferiores obsoleti, superiores observandi diametro duplo longiores, in ramulis nudi et diametro fere æquales. In sectione transversali adparent siphones sæpius 7-8, raro 6, in orbem dispositi, externe dense corticati, introrsum a siphone centrali strato tenuiorum demum sepa-

rati; siphones isti intermedii multo tenuiores, divisione siphonis centralis (?) orti, tum stratum circa centralem proprium efformant, tum inter siphones pericentrales ad corticem tendentes in planta senili siphones invicem immo separant. Tetrasporangia in ramis ramulisque penicillorum seriatim evoluta, circumcirca prominentia reddunt ramulos toruloso-moniliformes utrinque sæpe attenuatos. Cystocarpia ovata, ad ramulos brevissime pedicellata. Color frondis purpurascens. Plures observationes de hac specie congessit illustris J. Agardh l. c., *Polysiphoniam Brodiæi* genuinam a formis, quibuscum confusa fuit, rite distinguens. Nescio qua de causa Hauck ad *Polysiphoniam Brodiæi* species Kuetzingianas siphonibus pericentralibus 4 instructas referendas censuit. Synonimia est ergo multis dubiis vexata. *Polysiphonia Brodiæi* Aresch., siphonibus 12-16 instructa, est omnino a specie genuina diversa, formam sistens *Polysiphoniæ nigrescentis* (Dillw.) Grev.; etiam diversa est *P. Brodiæi* pacifica, ad *P. Muellerianam* J. Ag. pertinens. Specimina nonnulla in herbariis sub nomine *P. Brodiæi* asservata propter numerum siphonum exiguum (tantum 4) ad alias species pertinentia suspicor.

110 **Polysiphonia Muelleriana** J. Ag. Om Chatham-öarnes Alger (1870) p. 455, De Algis N. Zel. mar. pag. 30, n. 267, Florid. Morphol. t. 33, f. 1-3, *Polysiphonia Brodiæi* in Hook. Fl. N. Zel. p. 230?, non alibi. — Fronde elata, paniculato-corymbosa, sursum longe corticata, ramis superioribus ecorticatis fasciculato-corymbosis, ultimis a basi haud angustata sensim attenuatis fere fusiformibus, articulis diametro brevioribus; siphonibus 8 circa centralem tubis minoribus cinctum dispositis. 1573

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Lyall) ac insularum « Chatham » (Travers). — Frondes 3 dm. et ultra longæ. Fructus hodiedum ignoti. Color frondis exsiccatæ nigrescens. Affinis videtur *Polysiphoniæ virgatæ*.

111. **Polysiphonia deludens** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 137, *Polysiphonia complanata* Zanard. Icon. phyc. Adriat. tab. 107 *A*, f. 3-5 (non aliorum), Falkenb. Meeresalg. Golf. Neap. p. 273. — Fronde compressa, a basi ad apicem corticata, distiche pinnatim decomposita ramosa, pinnis ambitu linearibus, pinnulis erecto-patentibus incurvis, articulis 10-11-siphoniis, diametro brevioribus. 1574

Hab. in mari Ligustico pr. « Genova » (Caldesi); in mari Tyrrheno in sinu « Gaeta » (Berthold, Falkenberg). — Frons 2-7

cm. alta, inferne repens ac radicans et hic cylindracea. Color purpureus, exsiccatione nigrescens. Substantia rigidula.

112. **Polysiphonia thuyoides** Harv. in Mack. Fl. Hib. III, pag. 205, 1575
Man. p. 86, Engl. Bot. Suppl. tab. 2882, Kuetz. Sp. p. 838, Tab. Phyc. XIV, t. 33, f. *a-c,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 938, Born. Alg. de Schousboe pag. 312, Phillips in Annals of Botany vol. X (1896) p. 200, *Ceramium Wulfeni* Schousb. mscr. (non aliorum), *Ceramium racemosum* Schousb. Alg. n. 442, *Moestingia cristata* Schousb. mscr. partim, *Hutchinsia pyramidata* Schousb. Icon. ined. t. 331 et 332, *Rytiphlœa thuyoides* Harv. Phyc. Brit. t. 221, *Grammita rigidula* Bonnem. Hydr. loc. p. 27 (excl. syn.). — Fronde erecta, distiche pinnatim decomposita, filis teretibus sursum longe corticatis, pinnis erecto-patentibus basi nudiusculis aut pinnulis simpliciusculis obsitis, medio decompositis, pinnulis a basi latiore attenuatis, siphonibus 8–12 extus corticatis, articulis diametro brevioribus; tetrasporangiis in pinnulis distortis obtusis; cystocarpiis ovatis, sessilibus.

Hab. in oceano Atlantico a littore Hiberniæ usque ad Gibraltar et Tingin (Schousboe). — Frondes a plexu radicali fibroso erectæ, plerumque 7-10 cm., nunc ad sesquidecimetrum longæ, inferne setæ crassitiem superantes, sursum circumscriptione fere lineares, pinnulis per totam longitudinem subæquali longitudine, inferioribus simplicioribus a basi latiore attenuatis et sæpe acutis, superioribus et præcipue mediis iterum pinnulatis, pinnulis obtusioribus; nunc mediæ pinnæ prolongatæ evadunt, inferiores simplices manent aut sæpe abruptæ et truncatæ, ut frons inferne nudiuscula aut residuis pinnularum dumosa, superne ambitu magis ovata conspiciatur. In fronde tetrasporangifera pinnulæ sunt hic illic densiores et magis decompositæ, tetrasporangia in pinnellis obtusiusculis distorto-flexuosis, singulà serie longitudinali disposita foventes. Cystocarpia ad pinnulas sessilia, globoso-ovata. Tota superficies reticulata venosa, vix ultimis pinnulis exceptis nempe corticata; articuli hoc modo obsoleti translucentes sunt diametro plus minus breviores; siphones 9-11, centrali parum minores, extus denso strato corticali cincti. Color purpurascens, expositione in olivaceum tendens. Specimina exsiccatione chartæ plus minus adhærent.

113. **Polysiphonia fruticulosa** (Wulf.) Spreng. Syst. Veget. IV, p. 350, 1576
Kuetz. Sp. p. 836, Tab. Phyc. XIV, t. 28, f. *e-g* (stichidifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1028, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 393, Hauck

Meeresalgen p. 241, fig. 99, Buffh. On antheridia (1888) p. 263, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 133, t. 21, f. 1-5, *Fucus fruticulosus* Wulf. in Jacq. Collect. p. 159, t. 16, Crypt. aquat. p. 56, Esper Icon. Fuc. tab. 87, Engl. Bot. tab. 1686, Turn. Hist. Fucor. tab. 227, *Hutchinsia fruticulosa* Ag. Syst. pag. 158, *Rytiphlœa fruticulosa* Harv. Phyc. Brit. tab. 220, *Ceramium Wulfeni* Roth Cat. botan. III, p. 140, *Grammita Wulfeni* Bonnem. Hydr. loc. p. 27, *Hutchinsia Wulfeni* Ag. Sp. Alg. II, p. 95, *Polysiphonia Wulfeni* J. Ag. Alg. med. p. 144, Kuetz. Sp. p. 836, Tab Phyc. XIV, tab. 28, fig. *a-d* (stichidifera), *Polysiphonia Martensiana* Kuetz. Sp. pag. 836, Tab. Phyc. XIV, t. 29, f. *a-c* (stichidifera), *Polysiphonia allochroa* Duby Bot. Gall. pag. 966 (non aliorum), *Conferva polymorpha* Desf. Fl. atl. p. 431 (sec. Ag.), *Polysiphonia cymosa* Kuetz. Sp. pag. 837, Tab. Phyc. XIV, t. 30, f. *a-d* (stichidifera), *Polysiphonia pycnophlœa* Kuetz. Sp. pag. 837, Tab. Phyc. XIV, t. 30, f. *e-g*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1073, *Polysiphonia comosa* Kuetz. Phyc gener. p. 432, *Polysiphonia comatula* Kuetz. Sp. pag. 837, Tab. Phyc. XIV, t. 31, f. *a-c* (stichidifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1073, *Polysiphonia humilis* Kuetz. Sp. p. 837, Tab. Phyc. XIX, t. 29, fig. *d-g* (cystocarpifera) non *Polysiphonia polyphora* Kuetz. Sp. p. 837, Tab. Phyc. XIV, t. 32, f. *d-g* (stichidifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1074. — Cæspite erectiusculo, subgloboso, filis sursum longe corticatis, subpinnatim decomposito-ramosis ramulisque quoquoversum egredientibus dumosis, ramulis abbreviatis, superioribus patentibus simpliciusculis, inferioribus subhorizontalibus divisis, sterilibus subpinnatis, tetrasporangiferis densius decompositis fasciculatis subfastigiatis, siphonibus 8-12 extus corticatis, articulis diametro brevioribus; tetrasporangiis ramulos distortos occupantibus; cystocarpiis subglobosis, depressis, sessilibus.

Hab. in oceano Atlantico ab oris Angliæ usque ad insulas Canarienses; in mari Adriatico et Mediterraneo. — Cæspes erectus quoquoversum expansus, subglobosus, 7-15 cm. longus. Fila a plexu radicali fibroso provenientia, setacea et crassiora, pinnatim plus minus subdivisa et per totam longitudinem ramulis brevibus, 2-7,5 mm. longis, plerumque invicem distantibus obsita. Rami conformes, superne evidentius pinnatim ramosi, inferne ramulis præcipue instructi. Ramuli quoquoversum egredientes, obtusiusculi et molliores, juveniles patentes simplices et acuminati aut apice parce pinnati obtusiores, deorsum magis compositi et patentiores, steriles et cystocarpiferi ramellis subpinnatim dispositis instructi, tetra-

sporangiferi magis decompositi ramellisque inferioribus elongatis fere dichotomi adparent, fasciculati et subfastigiati, in ramellis distortis tetrasporangia pauca, singulà serie longitudinali disposita foventes. Cystocarpia subglobosa et fere depressa. Tota superficies, ramulis vix exceptis, reticulato-venosa, articulis translucentibus diametro brevioribus; transversali sectione siphones pericentrales sæpius 12, corticis evidenti strato cincti, adparent. Jam illustris J. Agardh in nonnullis speciminibus siphones pericentrales 8 numeravit, cortice evidenti cinctos; observationem cel. phycologi suecici nuperrime clarus Falkenberg confirmavit. Color purpureus, expositione in olivaceum tendens, exsiccatione nigrescens. Recens planta est rigidiuscula ramulis subdivaricatis, ut bene observat Harvey, guttam aquæ inter ramellos retinentibus, qua de causa specimina mox ex aquâ extracta nitorem peculiarem monstrant.

114. **Polysiphonia caulescens** J. Ag. Anal. Algol. cont. III (1896) p. 111. — Fronde corymbosa, ramis subpinnatim egredientibus inferne mox corticatis, superne fasciculato-penicillatis mollissimis, articulis 8–12-siphoniis, extus strato corticali cinctis, diametrum æquantibus aut parum longioribus, siphonibus pericentralibus serie minorum a centrali separatis; cystocarpiis ovatis, pedicello brevissimo (uniarticulato) suffultis. 1577

Hab. ad insulas « Chatam » (Travers). — E caule, crassitie pennam passerinam æquante, rami numerosi subpinnatim proveniunt iterum iterumque subdivisi, terminali comâ subcorymbosâ penicillati ac mollissimi, articulis in his diametro circiter æqualibus parumve longioribus, adparenter 4-siphoniis. Siphones (in ramo minori transverse secto) 8-12 in orbem circa centralem validiorem dispositi, extrorsum strato corticali cincti, interstitialibus filis, tum centralem siphonem cingentibus tum ramis ad stratum corticale excurrentibus, inter siphones pericentrales et invicem subreticulatim junctis, sat conspicuis. Cellulæ strati corticalis verticaliter sublongiores. Structura quasi *Polysiphoniæ Brodiæi*.

115. **Polysiphonia virgata** (Ag.) Spreng. Syst. veget. p. 350, Harv. Nereis Austral. p. 56, Kuetz. Sp. pag. 814, Tab. Phyc. XIII, t. 59, f. *e-i*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1061, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 146, t. 24, f. 1-2, *Hutchinsia virgata* Ag. Syst. (1824) p. 157, Sp. Alg. p. 60, *Hutchinsia complanata* Ag. Syst. pag. 157, Sp. p. 59, *Polysiphonia complanata* Spr. l. c., Mont. Voy. Bonite p. 93, tab. 144, Kuetz. Sp. p. 814, Tab. Phyc. XIII, t. 60, f. *f–i* (non Zanardini nec alibi), *Corradoria complanata* Mart. Fl. Bras. p. 16, 1578

Polysiphonia fuliginosa Rudolphi in Linnæa 1831, Suhr Alg. Eckl. n. 63, Harv. Nereis Austral. p. 56, *Polysiphonia fasciculifera* Kuetz. Sp. p. 814, Tab. Phyc. XIII, t. 61, f. *a-d* (non quoad specim. in herb. Argentorati osserv. q. ad *Streblocladiæ* speciem pertin.) (partim), *Polysiphonia juncea* Kuetz. Sp. pag. 813, Tab. Phyc. XIII, t. 55, f. *a-e*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1067, *Polysiphonia linocladia* Kuetz. Sp. p. 813, Tab. Phyc. XIII, t. 56, f. *a-e* (cystocarpifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1068, *Polysiphonia Gaudichaudi* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1060, Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 60, f. *a-d* (cystocarpifera). *Hutchinsia Gaudichaudi* Ag. Sp. II, p. 62, *Ceramium fuliginosum* Mert. mscr. sec. Rudolphi, *Ceramium ramulosum* Mert. mscr., *Ceramium subarticulatum* Mert. mscr., *Ceramium dumosum* Mert. mscr. — Fronde elata, tereti, pinnatim decomposito-ramosa, sursum longe corticata, ramis in planta sterili minoribus dense virgatis, in fertili subdichotomo-fasciculatis, siphonibus 12-16 circa centralem, tubis minoribus cinctum, articulis fere ubique corticatis obsoletis, in ramulis nudis diametro subæqualibus; tetrasporangiis in ramulis axillaribus dense dichotomo-decompositis fasciculatis evolutis, ramellos terminales occupantibus; cystocarpiis globoso-urceolatis, in ramulis nanis adventitiis dispositis.

Hab. in stipite Eckloniæ ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Gaudichaud); an eadem ad oras Brasiliæ (Martius) et ad oras occidentales Novæ Hollandiæ? (Reinbold sec. Falkenberg). — Cæspites ab expansione radicali surgentes, usque pedales et ultra, filis pennam passerinam inferne crassis, sursum decompositis attenuatis, superne fere setam crassis, juvenilibus purpurascentibus, adultioribus nigrescentibus. Rami in juvenili planta sæpe admodum densi et evidenter pinnatim dispositi (divergentia sæpe $^1/_2$ sec. Falkenberg), frondes circumcirca obtegentes, nunc magis dissiti et in planta majore quasi compressa subdistichæ dispositionis tendentiam monstrantes, sed quoquoversi ob plantam subtortam; steriles evidentius pinnatim decompositi, ramulis obtusiusculis a basi attenuatis, fertiles ob ramos inferiores prolongatos ramificatione inter pinnatam et dichotomam ambigui, densius decompositi, in axillis aut potius supra axillas (ab articulo secundo) interiore latere ramulos fasciculatos multo tenuiores et breviores, dense dichotomo-decompositos, quasi multifidos fastigiatos gerentes. Tetrasporangia in horum ramellis terminalibus evoluta, singulà serie disposita, extus vix conspicue prominula. Articuli in tota planta in-

feriore obsoleti, diametro breviores, in ramulis conspicui, diametro subæquales, siphones 7-8 a superficie monstrantes; sectionibus transversalibus patet siphones primarios esse ab origine 12-16 circa centralem; serius oritur peculiare stratum tuborum minorum, inter siphones primarios et centralem dispositum; divisione tuborum pericentralium stratum corticale formatur, demum admodum crassum, tubis angustis totum constitutum. Inter singulos siphones pericentrales, a centrali ad corticale stratum, præterea excurrunt tubi, dispositionis ordinem hoc modo minus conspicuum reddentes.

116. **Polysiphonia flabelliformis** Hook. et Harv. Alg. antarct. p. 266, 1579
in Lond. Journ. IV, pag. 266, Fl. Antarct. II, pag. 480, tab. 183, Harv. Nereis Austral. p. 52, Kuetz. Sp. p. 812, Tab. Phyc. XIII, t. 53, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1027. — Fronde pusilla, setacea, brevi, basi simplici stipitiformi, supra flabellatim ramosa, ramis irregulariter dichotomis multifidis subfastigiatis, ramulis ultimis erectis longe nudis, axillis angustis, articulis multistriatis, inferioribus diametro multiplo, superioribus sesquilongioribus.

Hab. in oceano Australi ad insulam « Crozet » (Hooker). — Frons 2-3 cm. longa, solitaria, rigida, setam porcinam crassa, inferne simplex, superne flabellata disticha. Rami multifidi. Articuli ramorum admodum longi, ramulorum sensim breviores. Color badius. Substantia rigidula.

Species mihi authenticis speciminibus omnino ignotæ, ergo quoad affinitatem dubiæ, nonnullæ verisimiliter ad alia genera transferendæ, nonnullæ tantum mihi nomine notæ.

117. **Polysiphonia rutilans** Kuetz. Sp. p. 806, Tab. Phyc. XIII, t. 35, 1580
f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1065. — Fronde dense cæspitosa, intricata, prostrata, ecorticata, ramis remotiusculis alternis; articulis 4-siphoniis, diametro æqualibus, siphonibus subutriculatis, aureofuscescentibus.

Hab. ad Novæ Hollandiæ. — An *Lophosiphonia?*

118. **Polysiphonia dasyoides** Zanard. Phyc. Austral. nov. (1874) p. 489, 1581
n. 10. — Fronde usque ad apicem corticata, pinnatim ramosa, ramis quoquoversum egredientibus, ramulis 4-siphoniis simplicibus furcatisve densissimo vestitis, apice ocellatis; articulis primariis omnino obsoletis ramulorumque diametro duplo longioribus.

Hab. ad « Georgetown » Tasmaniæ (Goodwin). — Facies *Dasyæ villosæ*. Color amœne coccineus. Substantia tenera, succulenta.

119. **Polysiphonia flavescens** Zanard. Phyc. Austral. nov. (1874) p. 490, n. 11. — Fronde subsetacea, e basi ecorticata, decomposita dichotomo-pinnata, ramulis ultimis attenuato-elongatis fibrilliferis; articulis 4-siphoniis, pellucidis, primariis diametro 4-6-plo longioribus; tetrasporangiis magnis, ellipsoideis, ramulos laterales utrinque attenuatos subtorulosos occupantibus. 1582

Hab. ad « Georgetown » Tasmaniæ (Goodwin). — Color lutescens. Substantia flaccida.

120. **Polysiphonia spinuligera** Zanard. Phyc. Austral. nov. (1874) p. 490, n. 12. — Fronde e basi ecorticata, subsetacea, irregulariter dichotomo-fastigiata ramulisque spiniformibus interspersis obsita, apicibus fibrilliferis; articulis 4-siphoniis, diametro æqualibus vel parum longioribus, inferioribus egregie nodosis. 1583

Hab. ad « Georgetown » Tasmaniæ (Goodwin). — Color atropurpureus. Substantia rigidiuscula.

121. **Polysiphonia macrarthra** Zanard. Phyc. Austral. nov. (1874) p. 490, n. 13. — Fronde tota ecorticata, setacea, decomposita ramosissima, ramis ramulisque alternis, ultimis in fasciculos laterales congestis; articulis 4-siphoniis, maxime pellucidis, primariis longissimis diametro usque 20-plo longioribus, ultimis diametro æqualibus; tetrasporangiis ramulos superiores occupantibus, sparsim evolutis. 1584

Hab. ad « Georgetown » Tasmaniæ (Goodwin).

122. **Polysiphonia Gelidii** Zanard. Phyc. Austral. nov. (1874) p. 490, n. 14. — Fronde parvula, tenuissima, repente, subdichotome ramosa, ramulis ultimis lateralibus subulato-attenuatis; articulis 4-siphoniis, primariis diametro sesqui-duplo longioribus, secundariis diametro subæqualibus; cystocarpiis sphæroideis, ad ramos sessilibus. 1585

Hab. in frondibus Gelidiacearum ad insulam « Lord Howe » (Zanardini). — Nonnullæ aliæ species adsunt in Herbario Zanardiniano hucusque indescriptæ. Cfr. De Toni et Levi L'Alg. Zanard. (Venetiis 1888) sub. n. 863, 883, 914, 937, 950, 972, 986, 1006 etc. Paucæ species (*Polysiphonia Villum, Pecten, monocarpa*) verisimillime ad *Herposiphonieas* pertinent.

123. **Polysiphonia myriococca** Mont. Canar. p. 170. Kuetz. Sp. p. 825, Tab. Phyc. XIII, tab. 91, fig. *d–f* (stichidifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1070. — Fronde aggregata, basi breviter radicante, mox erecta, tereti, virgato-ramosissima, ramis alternis sensim minoribus erectis in ramulos tenuissimos articulatos purpureos decompositis, articulis diametro æqualibus aut brevioribus; cystocarpiis lateralibus, ovatis, breviter pedicellatis; stichidiis numerosis. 1586

Hab. in oceano Atlantico ad insulas Canarias (Montagne). — Frons palmaris, cartilaginea, setà porcinà subduplo crassior.

124. **Polysiphonia Requienii** Mont. in Kuetz. Sp. p. 828, Tab. Phyc. XIV, t. 5, f. *a-c,* J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1072. — Fronde robusta, ultra setacea, ramis setaceis, inferioribus divaricato-patentibus, superioribus erecto-patentibus flagelliformibus, articulis diametro 2-3-plo brevioribus, inferioribus obsoletis corticatis, superioribus subnudis; cellulis corticalibus elongatis laxis. 1587

Hab. in mari Mediterraneo. — Color nigricans. Nisi obstaret numerus siphonum (8) videretur quasi forma ramulis depauperata *Polys. Derbesii.*

125. **Polysiphonia radicans** Menegh. Lett. a Corin. n. 4, Kuetz. Sp. p. 806, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1064. — Fronde repente, parce ramosa, maxime intricata, radicante, articulis diametro duplo brevioribus, 4-siphoniis; cystocarpiis solitariis, breviter pedicellatis, prope apicem ramorum in fibrillas radicantes solutum sitis. 1588

Hab. in mari Mediterraneo ad littora Italiæ (Meneghini). — An *Lophosiphonia subadunca?*

126. **Polysiphonia Orbignyana** Kuetz. Sp. p. 820, *Polysiphonia stricta* (?) Mont. Fl. Boliv. pag. 18, *Polysiphonia commutata* Endl. Suppl. p. 45. — Fronde palmari, capillari, attenuata, ramosissima, dichotoma, ramis virgatis erectis strictis, articulis 4-5-siphoniis (?), inferioribus obsoletis, mediis diametro duplo longioribus, superioribus brevioribus. 1589

Hab. ad oras Peruviæ (Montagne).

127. **Polysiphonia coarctata** Kuetz. Phyc. gener. p. 418, Sp. p. 807, Tab. Phyc. XIII, tab. 37, f. *a-c, Hutchinsia corymbosa* et *allochroa minor* Kuetz. Actien 1835. — Fronde exigua, a basi usque ad apicem radicante, divaricato-dichotoma, subfastigiata, ramulis ultimis sub apice penicillatis; radiculis fine peltatis (peltà venosà crenulatà); articulis infimis supremisque diametro duplo brevioribus, mediis æqualibus, 5-siphoniis, geniculis nodosis. 1590

Hab. in mari Adriatico (Kuetzing). — Frondes 9-14 millim. altæ, rigidulæ. Sec. Ardissone videtur species distincta. Mihi omnino ignota.

128. **Polysiphonia parvula** Zanard. Not. Cell. mar. ven. p. 32, n. 90, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1076. — Filis minute cæspitosis, basi radicantibus, radiculis elongatis, flexuose ramosissimis, ramis vagis plerumque alternantim secundis, elongatis, ramulis ultimis utrinque attenuatis, infra apicem penicillatis, penicillis gracillimis; arti- 1591

culis diametro æqualibus 5-siphoniis, geniculis pellucidis depressis; utriculis sporiferis in summitate ramorum ramellorumque sitis.

Hab. in mari Adriatico ad « Malamocco » (Zanardini). — Filamenta capillo tenuiora, rigidiuscula, roseo-purpurea.

129. **Polysiphonia hamulifera** Kuetz. Phyc. gener. p. 118, Sp. p. 805, Tab. Phyc. XIII, tab. 33, f. *e-k,* J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1064. — Fronde semicapillari, cæspitosa, alterne ramosa, ramis junioribus arcuato-hamulatis, deinde rectis; articulis diametro duplo brevioribus vel æqualibus 5-siphoniis; antheridiis lateralibus perpendicularibus, ovato-lanceolatis, compactis, gonidiis transversim ordinatis, demum quadripartitis. 1592

Hab. ad oras Hispaniæ australis in Algis majoribus.

130. **Polysiphonia adscendens** Menegh. in Giorn. bot. ital. 1844, p. 300, Kuetz. Sp. p. 806, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1065. — Fronde arachnoidea, decumbente, radicante, adscendente, ramis verticalibus erectis dichotomis, ramulis plerumque secundis, junioribus incurvis apice penicillatis, articulis primariis diametro sesquilongioribus, infimis supremisque ramorum brevissimis, mediis diametro duplo longioribus, omnibus 5-siphoniis. 1593

Hab. ad Algas majores in mari Adriatico. — Cæspes 2-3 cm. altus. Color purpureus.

131. **Polysiphonia bambusina** Menegh. in Giorn. Bot. ital. 1844, p. 301, Kuetz. Sp. p. 823, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1069. — Fronde stricta, capillari, mox a basi ramosa, ramis alternis subregulariter post articulos sex exsurgentibus, raro geminatis, erectis, eodem modo decomposito-ramulosis, ramulis regulariter decrescentibus ad extremitatem et sub apice penicillatis; articulis infimis diametro sesquilongioribus, superius sensim usque 8-plo longioribus, ramorum infimis superioribusque brevioribus, mediis triplo longioribus, omnibus 5-siphoniis, siphonibus flexuosis et spiraliter tortis, geniculis basi maxime elevatis; stichidiis elongatis torulosis. 1594

Hab. in mari Adriatico ad littus Dalmatiæ. — Frons 4-4,5 cm. longa.

132. **Polysiphonia polyrrhiza** Kuetz. Phyc. gener. p. 118, Sp. p. 807, Tab. Phyc. XIII, t. 38, f. *a-c,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1065. — Fronde procumbente, capillari, fasciculatim ramosa, ramis subdichotomis subfastigiatis, apice lubricis, coccineis, penicilliferis, in apicem valde attenuatis, radiculas ubique emittentibus; articulis inferioribus ex siphonum permutatione irregularibus, plerumque diametro subæqualibus 5-siphoniis. 1595

Hab. in mari Adriatico ad littora Dalmatiæ. — Frons 2,5–3 cm. alta.

133. **Polysiphonia nitens** Menegh. in Giorn. Bot. ital. 1844, p. 302, 1596
Kuetz. Sp. p. 823, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1069. — Fronde effusa, demissa, arachnoidea, ramos elongatos cæspitosos emittente, ramis a basi pluries dichotomis sursum ramulosis, ramulis patentissimis infra apicem penicillatis, articulis primariis diametro sesquilongioribus, ramorum inferioribus diametro æqualibus, mediis 2-8-plo longioribus, superioribus brevissimis; tetrasporangiis longe seriatis.

Hab. in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ. — Frons 2,5-3 cm. alta, badia, nitens.

134. **Polysiphonia setigera** Kuetz. Sp. (1849), in add., Tab. Phyc. XIII, 1597
pag. 11, t. 31, f. *d-e.* — Fronde corticata, primaria ultra setacea, parce ramosa, subdichotoma, obsessa stichidiis lateralibus subsetaceis, 3-5 mm. longis, simplicibus vel subramosis, leviter flexuosis vel curvatis, prope apicem tetrasporangia pauca gerentibus; articulis 4-5-siphoniis æqualibus, siphonibus latioribus, inferioribus laxe venosis.

Hab. in mari Adriatico (Rabenhorst). An *Herposiphoniæ* sp., *H. secundæ* affinis?

135. **Polysiphonia lasiorrhiza** Kuetz. Phyc. gen. p. 419, Sp. pag. 808, 1598
Tab. Phyc. XIII, t. 42, f. *a-c,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1065. — Fronde repente, radiculis densis simplicibus non peltatis, ramis verticalibus numerosissimis densissimis cæspitosis ramulosis, ramulis patentibus; articulis 15-siphoniis, diametro duplo brevioribus.

Hab. ad alias Algas in oceano Pacifico tropico. — An *Lophosiphonia*?

136. **Polysiphonia incurva** Zanard. Not. cell. mar. ven. p. 25, J. Ag. 1599
Sp. II, 3, p. 1074. — Filis basi cæspitosis, radicantibus, infra apicem obtusum penicillatis, setaceis, pyramidatim ramosissimis, ramis superioribus incurvis valde approximatis fastigiatis, ramulis brevissimis fere ramentaceis itidem incurvis obtusis, e basi ad apicem filorum ramosorum huc illuc sparsis; articulis diametro semper brevioribus polysiphoniis; geniculis parum elevatis obscuris; cystocarpiis valde opacis, ovoideis, adpressis, incurvis, subsessilibus, in ramis ultimis creberrime sparsis.

Hab. in mari Adriatico ad Pelestrinam. — *P. armatæ* J. Ag. proxima dicitur; siphones ultra quam 12. Color frondis atropurpureus. Substantia rigida.

137. **Polysiphonia rigidula** Kuetz. Sp. p. 807, Tab. Phyc. XIII, t. 13, 1600
f. *a-c,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1065. — Fronde capillari, intricata, basi radicante, vage ramosa, ramis divaricatis, elongatis, subsimplicibus intricatis, ramulis raris hamulatis; articulis primariis 15-siphoniis, ramorum 10-siphoneis, omnibus diametro subæqualibus.

Hab. ad oras Indiæ occidentalis. -- Color fusco-purpureus. An *Lophosiphonia?*

138. **Polysiphonia nutans** Mont. Canar. p. 271, Kuetz. Sp. pag. 814, 1601
Tab. Phyc. XIII, t. 58, f. *a-c,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1068. — Fronde cæspitosa, capillacea, subcontinua, basi radicante, adscendente, superne paniculatim ramosa, panicula nutante, ramis virgatis dichotomis, ramulis erectis, inferne obsolete articulatis, articulis mediis supremisque diametro subtriplo brevioribus polysiphoniis, geniculis obscuris; cystocarpiis brevissime pedicellatis, ovato-globosis.

Hab. in oceano Atlantico ad insulas Canarias. — Frons 3 cm. et ultra longa, deorsum corticata.

139. **Polysiphonia curta** Mont. Cent. IV, n. 66, Syll. crypt. n. 1504, 1602
Kuetz. Sp. p. 811, Tab. Phyc. XIII, t. 50, f. *a-b,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1067. *Polysiphonia boliviensis* Mont. Fl. Boliv. p. 20 (non Greville). — Fronde parvula, subsetacea, basi repente, dichotoma subfastigiata, ramis superioribus attenuatis erectis, inferioribus patentibus, articulis 15-siphoniis diametro æqualibus, infimis supremisque brevioribus, geniculis inferioribus elevatis.

Hab. ad oras Peruanas (A. D'Orbigny). — In Sylloge cryptog. clarus Montagne speciei 8-siphones (an e facie?) tribuit.

140. **Polysiphonia codiicola** Zanard. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) 1603
p. 19 (diagnosis) t. 52, f. *a-c* (stichidiifera).

Hab. in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (Sandri). — Frondes parvulæ, epiphyticæ, basi repentes. Siphones, si ex icone rite dijudicare licet, 4. Articuli ecorticati. An *Herposiphonia?*

141. **Polysiphonia nebulosa** Zanard. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) 1604
p. 18 (diagnosis), t. 50, f. *d-g.*

Hab. in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (Sandri). — Frondes ecorticatæ. Articuli inferiores diametro usque 6-plo, medii 4-plo, superiores 2-plo longiores. Siphones 4. An eadem ac *Polysiphonia sanguinea?*

142. **Polysiphonia amœna** Sonder in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) 1605
p. 13 (diagnosis), t. 40, f. *a-d.*

Hab. ad « Port Phillip » Novæ Hollandiæ (F. Mueller). — Frondes erectæ, 4-7 cm. longæ, ramosissimæ, ramis erectis, apice

corymboso-fastigiatis. Siphones 4. Articuli inferiores diametro 3-4-plo longiores. Videtur habitu similis *Polysiphoniæ variegatæ*.

143. **Polysiphonia Morrowii** Harv. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 17 (diagnosis), t. 47, f *a-c* (stichidiifera). 1606

Hab. ad « Hakodadi » (Perry) et « Otaru » Japoniæ (Okamura). — Frondes valde elongatæ, ecorticatæ. Articuli ramorum primariorum diametro 2–3-plo longiores. Siphones 4.

144. **Polysiphonia polyphysa** Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) pag. 20 (diagnosis), t. 62, f. *c-d* (male). 1607

Hab. ad oras Novæ Caledoniæ (Vieillard). — Frondes ecorticatæ. Articuli abbreviati. Siphones 5 (an revera potius 4?). Mihi plane ignota, verisimillime, sec. iconum comparationem, eadem species ac *Polysiphonia ferulacea* Suhr (*P. breviarticulata* Harv., non aliorum).

145. **Polysiphonia leptoclada** Mont. in Kuetz. Tab. Phyc. (1864) p. 7 (diagnosis) t. 21, f. *a–b*. 1608

Hab. ad oras Gujanæ (Montagne). — Siphones, sec. Kuetzing, 5-6. Articuli ultimi monosiphonii. An *Lophocladiæ trichocladæ* affinis ?

146. **Polysiphonia ? pauperula** Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) p. 20 (diagnosis), t. 62, f. *a-b*. 1609

Hab. ad oras Novæ Caledoniæ (Vieillard). — Frondes ecorticatæ. Pinnulæ ultimi ordinis monosiphoniæ. Siphones 5-6.

147. **Polysiphonia cæspitula** Sond. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 15 (diagnosis), t. 43, f. *d-g*. 1610

Hab. ad « Wilson Promontory » Novæ Hollandiæ (Mueller). — Frondes ecorticatæ dicuntur. Siphones 8. An eadem species ac *Polysiphonia* (*Bryocladia?*) *Thwaitesii?*

148. **Polysiphonia angustissima** Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 17 (diagnosis), t. 47, f. *d-g*. 1611

Hab. ad « Brighton Beach, Port Phillip » Novæ Hollandiæ (Harvey). — Frondes ecorticatæ. Siphones 10. Articuli brevissimi. An eadem species (fructifera) ac *Polysiphonia Roeana* Harv.?

149. **Polysiphonia Argus** Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 17 (diagnosis), t. 48. 1612

Hab. ad « Western Port » Novæ Hollandiæ (Harvey). — Siphones 10. Habitus quasi *Rhodomelæ*.

150. **Polysiphonia acroblasta** Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) pag. 31 (diagnosis), t. 99, f. *a-c* (antheridifera). 1613

Hab. in mari Baltico. — Frondes laxe corticatæ, superne, in

prolificationibus, ubi antheridia gerunt, nudæ; eadem ac *P. Castagnei*, nisi forsan *P. elongata* antheridifera.

151. **Polysiphonia mucosa** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. 2 ed. p. 262. 1614

Hab. ad corpora varia marina epiphytica in oris insulæ Guadelupæ. — Color intense roseus.

152. **Polysiphonia callithamnioides** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. 2 ed. p. 260. 1615

Hab. in frondibus Avrainvilleæ nigricantis ad « Saint Martin » insulæ Guadelupæ (Mazé).

153. **Polysiphonia bostrychioides** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. 2 ed. p. 262 (non Montagne). 1616

Hab. ad oras insulæ Guadelupæ. — Color brunneus sub luce reflexus monstrans violaceos. Homonymam speciem, mihi omnino ignotam, descripsit clarus Montagne in Ann. Sc. Nat., Bot., 1859, p. 175.

154. **Polysiphonia capucina** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. 2 ed. p. 262. 1617

Hab. in fragmentis Madreporarum ad oras insulæ Guadelupæ (Mazé). — Color atro-brunneus.

155. **Polysiphonia Clevelandi** Farl. in Farl. Anders. & Eaton Alg. Amer. bor. exsicc. (1889) n. 183, Anders. Calif. mar. Algæ p. 225 (nomen). 1618

156. **Polysiphonia gracilis** Sperk Fl. Schwarzen Meeres, 1868. 1619

157. **Polysiphonia fragilis** Sperk Fl. Schwarzen Meeres, 1868. 1620

Species exclusæ.

158. **Polysiphonia nana** Kuetz. Tab. Phyc. XIII, tab. 29, f. *e-f* est *Tænioma macrourum*.

159. **Polysiphonia Schousboei** Thur. in Born. Alg. de Schousb. p. 316 est *Ophidocladus*.

160. **Polysiphonia Hillebrandii** Born. in Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 376 est *Falkenbergia*.

DIGENEA Ag. 1823] Sp. I, pag. 388 (Etym. *dis* duplex et *genea* generatio), Grev. Syn. p. LXI, Suhr in Regensb. Flora 1836, I, p. 31 (tetrasporangiorum descriptio), Kuetz. Phyc. p. 433, tab. 50, f. II (anatomia), Sp. p. 841, Mont. in Ann. Scienc. Nat., Bot., 1860, p. 217 (cystocarpiorum ac antheridiorum descriptio), J. Ag. Sp. II, 3, p. 843, Till Alg. Syst. IV (VII) pag. 95, Schmitz et Falkenb. in

Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 437, Falkenb. Rhodom. (1901) pag. 159, *Ceramii, Fuci, Confervæ, Cladostephi* sp. auct. veter. — Frons teretiuscula, ramosa, ramulis rigidiusculis densissimis crinita, caule celluloso, ramulis articulatis polysiphoniis, cellulis nempe 6-8 circa centralem in orbem dispositis subæquelongis corticalibusque conformibus, at series cellularum minorum continentibus, constitutis. Cystocarpia subsessilia, ovata, regioni medianæ vel superiori ramulorum insidentia. Tetrasporangia in apicibus ramulorum mollioribus verrucoso-inæqualibus circumcirca disposita, in articulis singula, triangule divisa.

Obs. Frondes quasi caule et ramulis heterogeneis constitutæ. Caulis crassus, carnosus, vage ramosus, ramis paucis conformibus, inarticulatus, cellulis nempe interioribus angulatis, non regulariter e regione positis et exterioribus brevioribus corticalibus contextus, inferne sensim denudatus, superne per totam longitudinem ramulis densissimis crinitus aut ramulis per spatia densioribus nodos crinitos et intervalla denudata monstrans. Ramuli nullo conspicuo ordine provenientes, circumcirca densissimi, patentes et patentissimi, millim. pauca aut usque 2,5-3 cm. longi, setam circiter crassi, rigidi, plurimi simplices, alii hic illic ramello conformi obsiti, omnes articulati polysiphonii; siphones pericentrales 6–8, extus sensim pluribus seriebus cellularum concentricarum cincti, extimis positionem et fere tubum primarium servantibus, at intra hunc in cellulas longitudinaliter et transversaliter seriatas subdivisis. Cystocarpia in ramulis superioribus sparsim singula, in ramello brevissimo transformato, ipsum fructum longitudine parum superante, lateraliter imposita, ovato-globosa, diametro ramuli pluries crassiora, pericarpio seriebus plurimis cellularum a basi adscendentibus, carpostomium versus convergentibus composito; placenta basalis cellulis plurimis rotundatis constans, sursum sensim abeuntibus in fasciculos ramosos, quorum articuli terminales fiunt obovato-piriformes, carposporas conformes foventes. Tetrasporangia in ramulis parum transmutatis evoluta; ramuli fertiles sensim apice molliores evadunt, in apice increscente nimirum tetrasporangia generantes et maturescentibus tetrasporangiis verrucoso-inæquales; tetrasporangia circumcirca in cellulis pericentralibus evoluta, linea spiraliter adscendente oblique supraposita in articulis (hoc loco brevissimis) singula, a facie visa, invicem cellulis corticalibus separata, triangule divisa. J. Ag. loc. cit.

1. **Digenea simplex** (Wulf.) Ag. Sp. I, p. 389, Syst. pag. 194, Suhr 1621
Beitr. in Regensb. Fl. 1836, 1, p. 31, tab. IV, J. Ag. Alg. med. p. 147, Sp. II, 3, p. 845, Harv. Nereis Bor. Amer. p. 30, t. XIII, *D,* Zanard. Syn. p. 58, Pl. mar. rubr. p. 50, Haufe Beitr. Anat. Morph. Florid. (1879) p. 12 c. tab., Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 356, Hauck Meeresalgen p. 215, f. 93, Falkenb. Rhodomel. p. 159 (ampla dissertatio de structura et evolutione frondis), t. 9, f. 25-29, Okamura Illustr. Alg. Jap. tab. 9. *Conferva simplex* Wulf. Crypt. aquat. p. 17, n. 16, Roth Cat. III, pag. 275, *Digenea Wulfeni* Kuetz. Phyc. gen. p. 433, tab. 50, II, Sp. p. 841, Tab. Phyc. XV, t. 28, f. *a-e, Ceramium Digenea* Delle Chiaje Hydrophyt. Neap. tab. XXXI, *Fucus Lycopodium* Turn. Hist. Fucor. tab. 199, *Cladostephus Lycopodium* Ag. Sp. Alg. II, p. 14, J. Ag. Sp. I, p. 42, Harv. Alg. Telfair. n. 22, *Digenea Lycopodium* Hering in Un. Itin. coll. Schimp. n. 931, *Digenea Vieillardi* Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 28, f. *f-l.* — Characteres generis.

Hab. in oceano Atlantico calidiore ad insulas Indiæ occidentalis et Americam septentrionalem; in mari Mediterraneo et Adriatico; in oceano Indico ad insulas Mascarenas et in mari Rubro; in oceano Pacifico ad oras Novæ Caledoniæ (Vieillard) et Australiæ; ad littora Japoniæ (Okamura, De Toni). — Frondes a radice crustaceâ surgunt cæspitosæ, plerumque 5-25 cm. et ultra longæ, caule inferne denudato, pennæ columbinæ et usque 5 mm. crassitiem metientes, superne nodoso- aut continue-densissime crinito, ramulis rigidis, capillo crassioribus et nunc fere setam æquantibus, in sterili longioribus 5–15 millim. et forsan ultra longis æqualibus truncatis, in fertili abbreviatis acuminatis, apicibus tetrasporangiferis mollioribus, in alga exsiccata facilius deflexis. Antheridia ovalia, plana, in ramulis acrogena. Color frondis inter lateritium et obscure purpureum varians, nunc in lividum tendens aut expositione albescens. Substantia cartilaginea, rigida.

TOLYPIOCLADIA Schmitz (1897) in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 441 (Etym. *tolype* glomerulus et *clados* ramus), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 176, *Roschera* Sond. 1879 in Ascherson Botan. v. Ost-Afrika (Decken Reisen III, 3, pag. 79), non *Roscheria;* cfr. Schmitz Mar. Florid. von Deutsch-Ost-Afrika p. 160, *Polysiphoniæ, Hutchinsiæ, Sphacelariæ* sp. auct. *Polysiphonia* sectio *Hystrices* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1016 partim. — Frons erecta, teres, lateraliter ramosa. Axis polysiphonius in unoquoque articulo

siphonibus pericentralibus 4 constans, diu nudus. Rami longiores per totam longitudinem ramellis spiraliter (normâ $^1/_3$) dispositis brevibus ramulosis glomerulorum petiolatorum stellatorum ad instar conformatis obsiti. Aculeoli in ramis lateralibus polysiphonii conoidei, ramulorum primordia sistentes præsentes. Fructus in glomerulis stellatis evoluti. Cystocarpia ovoidea, parva, in medio glomeruli more singulatim evoluta, subsessilia, aculeolis glomeruli cincta, pericarpio tenuiusculo, carposporas pro ratione magnas, clavæformes foventia. Tetrasporangia in aculeis validioribus aut in glomerulis minus evolutis nunc singula nunc pauca, in unoquoque articulo fertili unica, alternatim ordinata.

Obs. Nomen anterius a Sonder propositum, etsi minus cognitum, videretur forsan usurpandum loco *Tolypocladiæ*. Suæ *Roscheræ africanæ* tubulos 8-9 tribuit clarus Sonder, dum in *Tolypocladia* sunt siphones pericentrales tantum 4. An hæc differentia in siphonum pericentralium numero ex errore observationis Sonderianæ proveniat, mihi, nullo authentico specimine *Roscheræ africanæ* scrutato, dubium permanet. Diagnosin generis *Roscheræ* infra nullis mutatis verbis refero [1]).

1. **Tolypiocladia glomerulata** (Ag.) Schmitz in Engl. & Prantl Natürl. 1622
Pflanzenfam. (1897) p. 442, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 177, tab. 21, f. 27-29, *Bostrychia crassula* Heydr. Algenfl. v. Kaiser Wilhelms Land (1892) p. 180, t. 26, f. 18-19, *Polysiphonia? inflata* Martens Preuss. Exped. nach Ost-Asien, Tange, p. 31, t. 7, f. 2 (fide Schmitz Mar. Florid. v. Deutsch Ost-Afrika pag. 157), *Roschera africana* Sond. Algæ Roscherianæ pag. 79?, *Hutchinsia glomerulata* Ag. Sp. II, p. 102, *Polysiphonia glomerulata* Endl. Syn. p. 46, Harv. Nereis Austral. pag. 45, non Mont. Voy. Pol. Sud. p. 132, nec Kuetzing Tab. Phyc. XIV, t. 8, f. *a-c* (siphonibus pericentralibus 6!), *Polysiphonia nivea* Grev. mscr., *Sphacelaria cupressina* Harv. Alg. Telfair. n. 21, in Hook. Journ. of Bot. I, p. 147, J. Ag. Sp. I, pag. 39, *Polysiphonia calodictyon* Harv. Friendl. Isl. Alg. n. 13, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, tab. 46, f. *a-c,*

[1]) Frons spongiosa, teretiuscula, pinnatifida, ex axi centrali articulato, polysiphonio, frondem totam percurrente et ramis lateralibus oligosiphoniis, anastomosantibus reticulatim conjunctis, extrorsum fila libera abbreviata, furcata vel ramulosa emittentibus constituta. Stichidia in ramulis liberis marginantibus terminalia, subglobosa, sphærosporas 3-5, triangulatim quadridivisas includentia.

Polysiphonia calacantha Harv. in Proceed. of Amer. Acad. IV, p. 330. — Fronde pinnatim decomposito-ramosa ramulisque interspersis dense obsita, a basi articulata ecorticata, ramulis patentissimis, basi simplicibus, apice multifidis, ramellis brevissime conicis acutis divergentibus, articulis 4-siphoniis, ramorum diametro subæqualibus, ramulorum brevioribus; cystocarpiis globosis, inter ramellos involucrantes glomeratos sessilibus.

Hab. in oceano Australi calidiori ad oras Novæ Hollandiæ (Gaudichaud) et Insularum Australiæ « Friendly Islands » dictarum (Harvey); ad oras insularum Philippinensium (Sonder) ac Novæ Zelandiæ (Heydrich); in oceano Indico ad insulam Franciæ (Telfair), Ceylonæ (Harvey); ad oras Indiæ Orientalis (Wight); in Oceano pacifico superiore ad littora Japoniæ (sec. Harvey); ad littus Africæ orientalis h. e. Sansibariæ (Schmitz, Roscher). — Frons 4-7,5 (etiam usque ad 12 cm.) cm. longa, filis primariis vix setam crassis, sursum attenuatis tenuioribus, ramis ramulisque pinnatim egredientibus circumcirca obsita. Rami plus minus intricati, minores et simpliciusculi ambitu fere lineares, ramulis abbreviatis eandem fere conservantibus longitudinem. Ramuli 2,2 mm. vix æquantes longitudine, patentissimi et fere horizontales, basi simplices, nempe ramellis nullis ex articulis 5-6 infimis provenientibus, superne multifidi, nempe coronâ ramellorum densissimorum terminati; ramelli brevissimi divaricati, a basi lata citissime acuminati; nunc ramelli compositi, nempe ipsi novâ serie terminati; nunc, docente J. Agardh, alteruter ramus prævalet magnitudine, ipse in ramum abiturus, ramellis inferioribus in ramulos novi rami transmutandis. Juveniles ramuli simpliciores, ramellis simplicibus coronati; seniles ramellis plus minus compositis, demum glomerulos hemisphæricos formantibus constituuntur. Inter ramellos ejusmodi compositos cystocarpia magis centralia adsunt circumcirca ramellis involucrata, sessilia, globosa. Articuli ubicumque conspicui nudi, in filis primariis diametro subæquales, nunc paulo breviores, nunc parum longiores, in ramulis diametro breviores, in ramellis brevissimi; sectione transversali adparent siphones 4 circa centralem tenuiorem, cortice nullo. Color algæ exsiccatæ fuscescens, recentis in roseum tendens. Specimina exsiccatione chartæ arctissime adhærent. Teste J. Agardh, hæc est species distinctissima, caulibus hyalinis ramulisque quasi apice sphacellatis, jam ex sicco dignoscenda; ceterum prout juvenilis aut senilior, sterilis aut fructifera, adspectum offerens sat diversum;

illo statu elegans, ramulo quoque seorsim distinguendo regularius pinnata; hoc contra stadio, ramulis in glomerulos densissime compositis mutatis, nodosa et obscura.

BRYOCLADIA Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 442 (Etym. *bryon* muscus et *clados* ramus), Falkenb. Rhodom. 1901, p. 169, *Polysiphoniæ* sp. auct. — Frons e ramis repentibus dense intricatis exsurgens, filis erectis teretibus lateraliter ramosis. Structura parenchymatica. Axis distincte articulatus polysiphonius h. e cellulis pericentralibus 6-16 donatus, diu ecorticatus. Crescentia apicalis monopodica, cellulâ apicali exacte transverse aut oblique articulatâ. Rami laterales aut setæ spirali ordine dispositi, dein, evolutione peractâ, segmenta elongata efficientes; setæ initio involutæ, dein rectæ, demum revolutæ. Cystocarpia urnæ ad instar effigurata, pedicellata, inter setas ramis lateraliter insidentia. Antheridia ignota. Tetrasporangia numerosa in foliolis his setæformibus nidulantia, lateri exteriori setæ secus lineam longitudinalem subrectam adproximata, in unoquoque articulo singula.

Obs. Bryocladia ericoides possidet 16 siphones pericentrales, quare diagnosin generis (cui siphones 6–12 tribuit clarus Schmitz) hoc sensu emendavi.

1. **Bryocladia cervicornis** (Kuetz.) Schmitz in Engl. & Prantl Natürl. 1623
Pflanzenfam. (1897), p. 442, Falkenb. Rhodomel. p. 170 (ubi de evolutione frondis ample disseritur), *Polysiphonia cervicornis* Kuetz. in Flora 1847, p. 776, Sp. p. 831, Tab. Phyc. XIV, t. 15, f. *d-g*. — Ramis inferioribus brevibus, erectis, apice uncinatis, remotis, superioribus crebrioribus approximatis, alterne pinnatis, pinnis patentibus leviter recurvis sæpe bifurcatis acutis; articulis omnibus diametro duplo brevioribus; cellulis pericentralibus 7-12.

Hab. ad rupes littoraneas pr. « Malang » insulæ Javæ austro-orientalis (Zollinger). — Pars inferior plantæ sistit contextum ramorum rhizomatum ad instar repentium et dense intricatorum, a quo filamenta erecta (ut rami laterales) exsurgunt. Frondes hoc modo evolutæ ultra setaceæ, 2-3 cm. altæ, cæspitosæ. Cellulæ pericentrales secundum frondis regiones numero variant, h. e. 7 usque ad 12. Cystocarpia urceolata. Color fusco-purpureus, nigrescens.

2. **Bryocladia thyrsigera** (J. Ag.) Schmitz in Falkenb. Rhodomelaceen 1624
1901, p. 169, *Polysiphonia thyrsigera* J. Ag. Alg. Liebm. (1847)

p. 17, n. 28, Kuetz. Sp. pag. 838, Tab. Phyc. XIV, t. 33, f. *d–g*, Harv. Ner. bor. Amer. II, p. 53, J. Ag. Sp. II, 3, p. 954, *Polysiphonia Zimmermanni* Suhr mscr. — Cæspite erectiusculo, filis a basi articulatis ecorticatis, pinnatim ramosis ramulisque interspersis virgatis, ramis adpressis densissime ramulosis, ramulis crassis a basi attenuatis mollioribus sæpe curvatis, cellulis pericentralibus 10, articulis primariis diametro plus duplo brevioribus, ramulorum subæqualibus; tetrasporangiis in ramulis vix mutatis paucis; cystocarpiis ad apices ramorum pedicellatis, bracteatis, subturceolatis.

Hab. in oceano Atlantico calidiore ad « La Guayra » (Liebman) et « Puerto-Caballo » (J. Agardh); ad « Callao », an ex errore schedulæ? (Suhr); ad oras Senegambiæ (Hb. Binder). — Cæspites plexu fibroso radicali cohibiti, 1-8 cm. alti, exsiccatione nigri, rigidi et chartæ vix adhærentes. Fila primaria inferne setam crassa, sursum parum attenuata, ipsa quasi simplicia, ramis vero conformibus erecto-adpressis ramulisque obsita. Rami 2,5 cm. circiter longi et breviores, ambitu fere lineares, ramis minoribus ramulisque plerumque dense vestiti, steriles longiores basi laxius, apice densius ramulosi, fertiles densissime ramulosi thyrsoidei. Ramuli pinnatim dispositi, in ramis fructiferis breviores et ita densi ut singuli nisi dissecto ramo non discernantur, in sterilibus longiores et magis dissiti, omnes a basi latiore attenuati, at parum rigidi, plerumque curvati, sæpe recurvi, ut rami quoquoversum egredientes simplices aut rarius furcati; tetrasporangiferi parum mutati, nisi ipsi densiores et densissimos corymbos formantes, tetrasporangia pauca, singulà serie disposita foventes. Cystocarpia in ramis brevibus minus densis evoluta, pedicellata ramulisque proximis bracteata, fere urceolata. Articuli in tota planta conspicui et nudi; in ramis majoribus sunt diametro plus duplo breviores, in partibus tenuioribus diametrum fere æquant, siphones pericentrales latiusculos circiter 5 (e facie) monstrantes; sectione transversali adsunt siphones 10 circa centralem, vix ipsis minorem, cortice nullo sed caule inter siphones extus leviter sulcato.

3. **Bryocladia ericoides** (Harv.) Schmitz in Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 169, *Polysiphonia ericoides* Harv. Alg. Tasman. n. 17, in Hook. Lond. Journ. Vol. 6, p. 400, Nereis Austral. p. 50, Phyc. Austral. tab. CLXXXV *A*, Kuetz. Sp. pag. 809, J. Ag. Sp. II, 3, p. 956. — Cæspite erectiusculo, filis a basi articulatis ecorticatis parce ramosis ramulisque interspersis patentibus æque longis dense 1625

obsitis, ramulis ramellosis ramelloque simplici bracteatis, siphonibus 16, articulis primariis triplo, ramulorum duplo diametro brevioribus.

Hab. in lapidibus ad oras Tasmaniæ (Harvey, Ewing). — Frondes a filis repentibus ortæ, erecto-cæspitosæ, usque ad 5 cm. altæ, ultrasetaceæ, parum ramosæ, ubicumque imâ basi exceptâ ramulis quoquoversum egredientibus, 2 mm. vix longis obsitæ. Ramuli duplicis generis, simplices alii ac spinulæformes aliique (plerumque supraaxillares) spinulas subquadrifariam gerentes. Ramelli subulati patentes. Tota frons articulata articulis brevissimis, sectione transversa siphones 16 monstrantibus. Fructus ignoti. Color obscure purpureus. Substantia rigida.

4. **Bryocladia? Thwaitesii** (Harv.), *Polysiphonia Thwaitesii* Harv. List. of Ceyl. Alg. n. 15, J. Ag. Sp. II, 3, p. 955, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 46, f. *d–g*. — Cæspite erectiusculo, filis a basi articulatis ecorticatis parce ramosis ramulisque interspersis dense ramulosis, ramulis crassis a basi attenuatis subulatis, simplicibus aut decomposito-ramulosis, siphonibus 10-12, articulis primariis diametro duplo brevioribus, ramulorum vix diametrum æquantibus. 1626

Hab. in oceano Indico ad oras ins. Ceylonæ (Harvey). — Cæspes circiter 5-7 cm. longus, a plexu fibroso radicali surgens, erectiusculus. Fila radicalia decumbentia, deorsum radicantia, radiculis monosiphoniis apice planatis. Fila erectiuscula setam fere crassa, sursum parum attenuata, inferne ramulis delapsis nudiuscula, superne dense ramulosa, ramulis plurimis brevibus subadpressis, aliis elongatis in ramos abeuntibus. Ramuli simplices et decompositi sine ordine mixti, pinnatim quoquoversum egredientes, ubi densiores ex articulo quoque fere provenientes, simplices subulati attamen molliores, nunc stricti eximie patentes, nunc immo subrecurvi, decompositi vero sunt quoquoversum ramosissimi, ramellis ultimis subulatis. Articuli in filis primariis sunt diametro duplo breviores, siphones 6-7 (e facie) monstrantes, in ramulis paulo longiores apparent ob diametrum minus ramorum, diametrum vix tamen æquantes. Sectione transversali fili inferioris subsulcati siphones conspiciuntur 10-12, cortice nullo cincti. Color exsiccatæ nigrescens. Chartæ laxius adhæret; specimina madefacta fragilissima sunt et levissimo tactu franguntur, quod tamen præparationi adscribendum videtur. *B. thyrsigeræ* proxima; sed magis elongata et laxius ramulosa, siphonum numero majori præcipue diversa.

5. **Bryocladia? cuspidata** (J. Ag.), *Polysiphonia cuspidata* J. Ag. Alg. 1627

Liebm. n. 26, Sp. II, 3, p. 953. — Cæspite erectiusculo, filis a basi articulatis ecorticatis parce ramosis ramulisque interspersis patentibus æquelongis dense obsitis, ramulis crassis subulatis superne supra basin ramello simplici auctis simplicibusve, siphonibus 8, articulis primariis diametro subduplo brevioribus, ramulorum subæqualibus.

Hab. ad « Vera Cruz » (Liebmann). — Frons 2–5 cm. longa, parce ramosa, cylindracea, filo nempe primario undique ramulis æquelongis dense obsito. Rami conformes, pinnatim dispositi. Ramuli 1 mm. vix longi, ad articulum quemque egredientes, quoquoversum directi, patentes rigidiusculi et crassi, a basi sensim attenuati, simplices aut sæpissime ramello, ex articulo supra basin secundo egrediente, coniformi at minore et leviter incurvo aucti. Articuli ramorum diametro fere dimidio breviores, nusquam, ut videtur, corticati; ramulorum diametrum nec æquantes. Inquirendum videtur an ad *Bryocladiam* pertineat *Polysiphonia Dictyurus* J. Ag.

PITYOPSIS Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (Algæ) p. 141 (Etym. *pitys* pinus et *opsis* habitus), *Polysiphoniæ* et *Acanthophoræ* sp. — Frons erecta, teres, lateraliter ramosa. Rami elongati secus totam longitudinem aut saltem sursum ramulos secundum normam $^1/_4$ alternantes, planos aut involutos, semel vel bis pinnulatos, inferne polysiphonios, superne monosiphonios et mox deciduos gerentes. Partes ramorum elongatorum et ramulorum haud monosiphoniæ axin polysiphonium (siphonibus pericentralibus 4) mox cellulis minutis exterioribus siphonum pericentralium rhizoidibusque corticatum præbentes. Crescentia terminalis ramorum cellulâ apicali oblique articulatâ, articulis e divisione ipsius cellulæ ortis spirali ordine primordia ramulorum generantibus. Tetrasporangia in regione polysiphonia ramulorum brevium nidulantia, in unoquoque articulo fertili singulatim obvenientia, alternatim disposita.

Obs. Genus unicam speciem amplectens, olim a claro Sonder *Acanthophoræ* adscriptam, serius ab *Acanthophoris* genuinis remotam et primum ad genus *Polysiphoniam*, dein ad novum hoc genus relatam.

1. **Pityopsis tasmanica** (Sond.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 181, t. 14, f. 33–36. *Acanthophora tasmanica* Sond. Alg. Mueller. p. 699. 1628

Harv. Fl. Tasm. in Hook. Ant. Voy. III, p. 296 (nec Harv. Austr. Alg.), *Polysiphonia* sp. nov.? Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 165 (partim), *Polysiphonia tasmanica* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1018. — Fronde elata, pinnatim decomposito-ramosa ramulisque interspersis dense obsita, usque in ramulos supremos dense corticata, ramulis patentissimis pinnatim compositis, terminalibus cervicornibus incurvatis, ramellis subulatis rigidis, inferioribus serratis, ramellis obsoletis, articulis 4-siphoniis inconspicuis ; tetrasporangiis paucis, in lineas breves rectas dispositis.

Hab. in oceano Australi ad « George-Town » Tasmaniæ (Gunn, Harvey). — Frons 8–15 cm. longa et ultra, pinnatim decomposita ramis secundum supra dictam normam insertis. Filum primarium crassitiem pennæ passerinæ superans, inferne ramulis denudatum, mox ramulis inter ramos interspersis obsitum. Rami conformes plus minus compositi, superiores præcipue ramulosi, ramulis singulis tamen in exsiccata distinguendis. Ramuli 1 mm. vix longitud. excedentes sunt inarticulati rigidi, supremi incurvati gemmam terminalem constituentes, proxime inferiores patentes ramellis subulatis rigidis obsiti pyramidati (a dorso leviter compressi, lateribus præcipue ramellosi subbifidi, nempe juxta basin ramulo breviori laterali conformi aucti), inferiores fere serrati dicendi ob ramellos obsoletiores et obtusiores, simplicioribus et magis compositis promiscue obvenientibus. Articuli proprii nusquam revera conspicui, in ramis parum translucentes, sunt diametro plus duplo breviores. Sectio transversalis monstrat siphones 4 pericentrales, cum totidem fere æque magnis exterioribus alternantes, cortice denso. In ramulo unico cystocarpia 2 subterminalia (ramulis transformatis orta), ramis nullis involucrata, se videre credidit clarus J. Agardh.

CHIRACANTHIA Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 441 (Etym. *cheir* manus et *acantha* spina), Rhodomelaceen (1901) p. 179, *Acanthophoræ* et *Polysiphoniæ* sp. auct. — Frons erecta, teres, lateraliter ramosa. Rami elongati secus totam longitudinem ramulis secundum normam $^1/_4$ exeuntibus omnino polysiphoniis demum dorsiventraliter constructis onusti. Ramuli hi in inferiori parte e conjunctione ramellorum aculeiformium compositi. Axis polysiphonius eximie evolutus h. e cellulis pericentralibus quaternis donatus, mox cortice parenchymatico obvolutus. Cystocarpia in ramulis brevibus singulatim obvenientia. Tetraspo-

rangia in stichidiis toruloso-incrassatis nidulantia, serie simplici spirali disposita.

Obs. Genus singulare, cujus species a genuinis *Acanthophoris* caute dignoscendæ sunt.

1. **Chiracanthia arborea** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 179, 1629
t. 19, f. 18-23, *Acanthophora arborea* Harv. Fl. Tasm. pag. 296, Phyc. Austral. tab. CXXXII, *Acanthophora tasmanica* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 140 (non Sonder). — Dendroidea, caule elongato nudo, ramis maximopere attenuatis pyramidatis superne ramulosis et spinis sparsis simplicibus armatis, ramulis in axilla spinarum fasciculatis aggregatis mollius spinosis, spinis erectiusculis, subulatis, articulatis, ramello axillari longioribus; cystocarpiis apice ramorum minorum subterminalibus, globoso-ovatis.

Hab. ad rupes Tasmaniæ (Harvey, Fereday). — Frondes e radicali disco exsurgentes usque ad 2 dm. et ultra longæ, crassitiem inferne pennæ corvinæ æquantes, sursum sensim attenuatæ, ramis elongatis pyramidatæ. Rami principales 7–12 cm. longi, inferne longius nudi, superne pyramidatim decompositi; minores et juniores, qui ipsam comam ramis efficiunt, sunt ramulis minoribus spinisque simplicibus intermixtis armati. Spinæ subulatæ acutæ at molliores quam in ceteris speciebus, articulato-oligosiphoniæ, erectiusculæ aut minus quam in ceteris patentes, angulo vix 45° superante; ramuli in axilla spinarum nati, gemmam axillarem spinâ fulcrante fere duplo breviorem juniores referentes, ipsi spinis consimilibus at mollioribus et obtusioribus, initio paucioribus, sensim plurimis imbricatis, supremis incurvis constituti, sensim in gemmas plures conformes subdivisi, fasciculati et ob ramos incurvos fere truncati, sensim prolongati et suo ordine decompositi. Cystocarpia sunt in ramis minoribus terminalia, attamen obliqua, pro magnitudine plantæ minuta, juvenilia fere obovata, adultiora globoso-ovata. Transversa sectione frondis adparet axin siphonibus 4 pericentralibus esse occupatum; in magis juvenili parte rami sunt siphones exterioribus cellulis fere æque magnis cincti, qui in corticem sensim abeunt; in crassiore ramo fere triplex stratum adest: siphones nempe pericentrales cum ætate ipsi subdivisi stratum interius laxe cellulosum efficiunt; stratum intermedium minoribus et multo firmius cohærentibus cellulis contextum; denique ipsum corticale cellulis verticaliter superpositis admodum minutis constat. Color rufo-purpureus, siccitate nigrescens. Substantia tenax,

firma, ita ut speciminum partes juniores exsiccatione chartæ vix aut non adhæreant.

2. **Chiracanthia valida** (J. Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 733, 1630
Polysiphonia valida J. Ag. Analecta algologica cont. III (1896) p. 110. — Elata, pinnatim decomposito-ramosa, ramis ramulisque invicem diversis, ramis elongatis invicem distantibus usque ad apices corticatis non ramelliferis, ramulis abbreviatis secus ramos distanter dispositis, in spiculas breves dense subcorymbose congestas divisis, spiculis densissime ramelliferis subsquarrosis, ramellis subulatis rigidiusculis articulatis et polysiphoniis, articulis diametro subbrevioribus; cystocarpiis in pedicello robusto subterminalibus, globosis.

Hab. ad oras australes et occidentales Novæ Hollandiæ. — Frons supra scutellum radicale ultrapedalis, ramis nonnullis inferioribus simpliciusculis nunc instructa, dein subalterne ramosa, ramis superioribus nunc ultrapedalibus, simpliciusculis aut ramo conformi uno aut altero instructis, erectiusculis, crassitiem pennæ passerinæ subæquantibus. Ex his ramis ramelli articulati et polysiphonii nusquam exeunt, distantiis autem 0,8-1,5 cm. longis ramuli exeunt quasi cæspitulis minutis diversæ structuræ ramos longos ornantes. Cæspituli hi componuntur quasi spiculis pluribus subsquarrosis ramellis brevibus subulatis polysiphoniis et articulatis. Carposporæ filis longioribus inferne parum ramosis superne simpliciusculis suffultæ, clavato-subpiriformes, fasciculum quasi præmorsum formantes, parum ultra mediam partem cystocarpii protensæ. Stichidia in cæspitulis magis ramosis et paulo mollioribus quam in sterili, a ramellis parum transformatis et sæpe toruloso-incrassatis formata, in articulis singulis tetrasporangia plus minus prominula generantia. Siphones pericentrales 4. Substantia firma, rigidiuscula, exsiccatione vix conspicue collabens (frons fere tota chartæ haud adhærens); color nigrescens. Speciem inter *Polysiphoniam Hookerii* et *Pol. tasmanicam* recensuit cl. J. Agardh.

BRYOTHAMNION Kuetz. [1843] Phycologia generalis pag. 433, t. 52, f. II (Etym. *bryon* muscus et *thamnos* frutex, cæspes), Sp. (1849) p. 842, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 846, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 442, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 172, *Physcophora* Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 434, *Fuci, Plocamii, Sphærococci, Thamnophoræ, Amansiæ, Alsidii* sp. auctor. — Frons erecta, cartilaginea, compressa aut angulata aut complanata,

subpinnatim ramosa ramulisque abbreviatis varie compositis 2-3-4-fariam obsita, intra corticem polysiphonia, cellulis nempe 6-8 circa centralem in orbem dispositis æquilongis cellulisque exterioribus brevioribus stratum corticale densum efficientibus contexta. Cystocarpia adparenter in pedicello longiusculo acrogena, subglobosa, intra pericarpium cellulosum crassiusculum carpostomio apertum, carposporas obovatas in articulo terminali filorum a placenta radiantium foventia. Antheridia in *Br. Seaforthii* cognita. Stichidia axillaria, a ramulo proprio transformata, ramosa verrucosa, tetrasporangia in articulo singula, subspirali ordine circumcirca disposita, triangule divisa foventia.

Obs. Sequentes characteres de *Bryothamnio* præbet J. Agardh: Frondes a disco radicali exeuntes, nunc fibris quoque firmatæ, ramosissimæ et in cæspites sæpe fastigiatos collectæ, recentes coccineæ aut purpurascentes, sæpe sordibus infestæ, exsiccatione colorem servantes aut facilius decoloratæ, nunc compressæ et a margine ramulos distichos emittentes, nunc quoque a disco ramulosæ et ramulis decurrentibus 3-4-fariam angulatæ, partibus tenuioribus plus minus evidenter articulato-fasciatis. Ramuli aut infra apicem divisi 2-3-cuspidati aut pinnatim compositi ramellis subulatis. Cystocarpia a ramello transformata et pedicello ramuli fulcientis insidentia, subglobosa; pericarpium cellulosum plejostromaticum, cellulis intimis oblongis subseriatis laxioribus, exterioribus minoribus magisque angulatis; placenta basalis fila abbreviata fasciculata exserens; carposporæ minutæ, obovato-piriformes, in articulis supremis nidulantes. Stichidia a ramulis propriis, in axilla aut juxta axillam ramulorum aut ramellorum provenientibus, transformata, juvenilia et fertilia ramulo fulciente breviora, parcius aut dense ramosa fruticulosa, fusiformia, tetrasporangiis prominulis verrucosa, effœta elongata ac verrucoso-torulosa. Tetrasporangia in articulis sæpissime singula et simplici serie longitudinali spiraliter adscendente disposita.

1. **Bryothamnion triangulare** (Gmel.) Kuetz. Sp. (1849) p. 842, J. Ag. 1631
Sp. II, 3. p. 850, Falkenb. Rhodom. (1901) p. 172, t. 19. f. 32-33, *Fucus triangularis* Gmel. in L. Syst. Natur. pag. 1383, Turn. Hist. Fuc. tab. 33 (excl. habit. partim), *Plocamium triangulare* Lamour. Ess. pag. 50, *Thamnophora? triangularis* Ag. Sp. p. 226. Syst. p. 240, Mont. Cuba p. 56, Pl. V. fig. 1 *f-i*, *Sphærococcus triangularis* Mart. Fl. Bras. 1, p. 36 partim, *Amansia? triangularis*

Grev. Syn. p. XLVI, *Physcophora triangularis* Kuetz. Phyc. gen. p. 434, tab. 57, fig. 1, *Alsidium triangulare* J. Ag. in Linn. XV, p. 28, Harv. Nereis Austral. pag. 30 et Ner. Bor. Amer. pag. 15, tab. XIII *A*, *Fucus minimus dentatus triangularis* Sloane Jam. tab. 20, fig. 9, *Fucus triqueter* Gmel. Hist. Fuc. p. 122, tab. 8, fig. 4, Esp. Ic. t. 129, *Fucus trifarius* Sw. Prodr. pag. 148. — Fronde triangulari, subpinnatim decomposito-ramosa fastigiata, ramis inferne denudatis, superne trifariam dense ramulosis, ramulis supra basin simplicem apice acute tricuspidatis rigidis: stichidiis axillaribus, dense fasciculatis, mollibus, torulosis.

Hab. ad insulas Indiæ occidentalis et oras Americæ calidioris, a Florida ad Brasiliam usque; ex oris occidentalibus Africæ (Kuetzing); ad insulam « Rolas » in sinu Guineæ (Greeff). — Frondes ut plurimum 8-15 cm. longæ, a radice scutatim expansâ surgentes, stipite teretiusculo pennæ corvinæ crassitiem fere metiente nunc multo elatiores, inferne parcius, superne densissime ramosæ fastigiatæ. Rami vagi, ordine inter pinnatum et dichotomum ambiguo, in ima parte sensim denudati, superne trifariam dense ramulosi, ramulis apice imbricatis; rachis ramorum angulis rotundatis inferne teretiuscula, superne evidentius triquetra. Ramulis trifariam lineis spiraliter adscendentibus dispositi, omnes subæquales, 2 mm. fere longi, inferiores hic illic simplices, plurimi basi simplices, ex tereti compressi, apice ut plurimum tricuspidati, dentibus conicis rigide subulatis. Stichidia in axilla ramulorum nunc inter cuspides provenientia, fruticulos minutos, ramulis breviores formantia, a ramello axillari transformata et sterilibus paucis ramellis conicis stipata, densissime fasciculata mollia, petiolo filiformi singula suffulta, a medio circiter fertilia, admodum torulosa acuminata-obtusiuscula, tetrasporangia in articulis singula (raro in infimo gemina se observasse contendit ill. J. Agardh) lineâ spirali unicâ adscendente disposita foventia, effœta prolongata et filiformia at circumcirca toruloso-inæqualia. Rami minores ramulique plus minus articulis interioribus translucentibus fasciati adparent, omnes corticati; ramelli tantum steriles, stichidia circumdantes (in fasciculo axillari) ecorticati polysiphonii, articulos diametro circiter duplo breviores monstrantes. Sectio transversalis ramorum principalium monstrat siphones pericentrales 7-8 (8-9 sec. Falkenberg) cellulis consimilibus cinctos, cellulis extimis minimis corticem constituentibus. Color algæ recentis purpurascens, exsiccatione sæpe in sordide flavum aut virescentem abiens. Substantia firma, cartilaginea.

2. **Bryothamnion Seaforthii** (Turn.) Kuetz. Phyc. gen. p. 433, tab. 52, 1632
fig. II, Sp. p. 842, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 848, Falkenb. Rhodom. (1901) pag. 174, t. 19, f. 34 (organ. mascul.), *Fucus Seaforthii* Turn. Hist. Fucor. tab. 190, *Thamnophora? Seaforthii* Ag. Sp. p. 227, Syst. p. 240, Mont. Cuba p. 59, Pl. V, fig. 1 *a-e, Amansia? Seaforthii* Grev. Syn. p. XLVI, Aug. St. Hil. Voy. 11, p. 436, *Sphærococcus triangularis* var. *bifarius* Mart. Fl. Bras. 1, p. 36, *Alsidium Seaforthii* J. Ag. in Linnæa XV, p. 28, *Bryothamnion hypnoides* Kuetz. Sp. (1849) p. 842 (ex ins. Cuba)?, J. Ag. Sp. II, 3, p. 851, *Bryothamnion ramellosum* (Sond.) Kuetz. Sp. (1849) p. 842 (ex oris Mexicanis)?, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 851, *Bryothamnion Lindenbergii* Kuetz. Phyc. gener. (1843) p. 434, Sp. p. 842 (ex Angola Africæ [suadentibus diagnosi et synonymis dubie allatis], J. Ag. Sp. II, 3, p. 851, *Thamnophora disticha* Lindenb. fide Kuetzing). — Fronde compressa, decomposito-pinnata subfastigiata, ramis inferne distiche a margine pinnatis, superne conformibus aut pinnis a disco quoque emergentibus plus minus imbricatis, pinnis distiche pinnulatis, pinnulis subulatis rigidis; stichidiis axillaribus, subsingulis, parce ramosis, mollibus, torulosis.

Hab. ad oras insul. Indiæ occidentalis, Barbadoes, Cubæ, Sanctæ Crucis, Jamaicæ et ad oras Americæ a littore Mexicano usque ad Brasiliam; an eadem species in sinu Guineæ ad ins. « Rolas »? (Greeff, Falkenberg). — Frons circiter 8-15 cm. longa, compressa et pinnatim plus minus decomposita, ramis sparsioribus aut plerumque superne admodum densis fastigiata. Pinnæ nunc subregulariter distichæ et a submargine rachidis provenientes, nunc et præcipue in superiore parte tum a margine tum a disco uno aut utroque seriebus decurrentibus trifariam aut quadrifariam hic illic dispositæ, nunc ita dense circumcirca provenientes ut rachidem omnino obtegentes frondem reddant fere teretiusculam; utcumque dispositæ, sunt singulæ iterum pinnatim compositæ, pinnulis regulariter alternantibus erecto-patentibus, ultimi ordinis subulatis acutis aut obtusioribus rigidiusculis polysiphoniis, rachide mox corticatà. Stichidia in axilla pinnularum pinnatim quoque disposita, pinnulis æque longa aut paulo breviora, singula aut pauca, simplicia aut parce ramosa, supra stipitem brevissimum sterilem fertilia, eximie torulosa et mollia, ambitu fere lanceoidea, tetrasporangiis pro ratione magnis at paucis (5-7) circumcirca lineâ spirali prominulis instructa. Cystocarpia subglobosa, ad apices pinnarum subterminalia, pedicello pinnulato. Antheridia (sec. Falkenberg) ty-

pum ab iis *Polysiphoniæ* et *Chondriæ* abludentem præbentia, ramulis parvis axillaribus analoga, quorum tota superficies spermatangiis obtegitur. Rami ramulique articulis interioribus translucentibus fasciati; transverse sectâ fronde cellulæ pericentrales 8 conspiciuntur, minoribus cinctæ, cellulis extimis corticalibus angulatis. Color algæ junioris coccineo-purpurascens videtur et substantia membranacea; adultioris substantia subcartilaginea. Observante claro J. Agardh *Bryothamnion triangulare* et *Br. Seaforthii* sunt species certe proximæ at distinctæ, et fructibus et formâ pinnarum (pinnæ sunt pinnulatæ in *B. Seaforthii,* tricuspidatæ in *B. triangulari*) dignoscendæ. Juveniles partes in *B. triangulari* subdistiche disponuntur, mox fiunt regulariter trifariam dispositæ; juveniles partes in *B. Seaforthii* sunt sæpe imbricatæ, adultiores rami sæpius distichi, nunc autem trifariam et quadrifariam dispositi, nunc lineis spiralibus decurrentibus frondem circumcirca obtegentes. Formæ sequentes sec. J. Agardh distinguendæ sunt: f. **disticha** J. Ag. Sp. II, 3, p. 848 (ad quam *Fucum Seaforthii* Turn. typicum ducit): fronde evidentius compressa, ramis ambitu sublinearibus a margine distiche pinnatis. — f. **fastigiata** J. Ag. Sp II, 3, p. 848: fronde evidentius compressa et inferne distiche a margine pinnata, superne fastigiata pinnis ramisque serie decurrente a disco emergentibus sparsim onusta. — f. **imbricata** J. Ag. Sp. II, 3, p. 849: fronde superne pinnis dense imbricatis circumcirca investientibus teretiuscula.

Subfam. IV. PTEROSIPHONIEÆ Falkenb.

Pterosiphonieæ Falkenb. [1901] Rhodomelaceen p. 723.

Frons erecta vel deorsum decumbens, cylindracea vel complanata, distiche ramosa, plus minus ob congenitam concrescentiam ramorum ubique aut magis ad basin complanato-expansa. Cellulæ pericentrales 4–12. Tetrasporangia lineâ nunc rectâ nunc spirali ordinata.

Conspectus generum

I. Sporangia secus lineam longitudinalem spiralem disposita.

Aphanocladia Falkenb. — Frons delicatula, distiche (abortu) pinnata, ob corticem secus ramificationis directionem leniter prolongatum complanata. Cellulæ pericentrales 4.

Pollexfenia Harv. — Frons ob ramos longiores omnino congenite in stratum unicum concrescentes plana, irregulariter lobata, deorsum decumbens, sursum erecta. Cellulæ pericentrales 4.

Dictymenia Grev. — Frons erecta, distiche ramosa, ramis (axi polysiphonio utrinque ampliato) late alatis. Cellulæ pericentrales 6.

II. Sporangia secus lineas longitudinales rectas disposita. Frons nuda aut corticata, alternatim distiche ramosa, ramis omnibus in unam planitiem dispositis.

Symphyocladia Falkenb. — Rami steriles in frondem planam repentem apice exsurgentem congenite coalescentes. Rami sporiferi plus minus liberi. Frondes deorsum decumbentes. Cellulæ pericentrales 6-8.

Pterosiphonia Falkenb. — Rami omnes liberi, tantum basi nonnumquam concrescentes. Frondes erectæ vel imâ basi decumbentes. Cellulæ pericentrales 5-12.

APHANOCLADIA Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 444, Rhodomelaceen (1901) p. 288 (Etym. *aphanes* occultus et *clados* ramus), *Rytiphlææ* sp. H. et H. — Frons complanata, alternatim distiche ramosa, structuram parenchymaticam præbens. Axis polysiphonius distincte articulatus, cellulis pericentralibus 4, cortice secus directionem ramificationum magis evoluto. Rami longiores distiche pinnati, pinnis iterum pinnulatis, pinnulis ultimis subulatis. Cystocarpia ovoidea, axi ramorum fertilium lateraliter imposita. Antheridia hucusque ignota. Tetrasporangia in ramis ultimis simplicibus evoluta, in unoquoque articulo fertili singula, secus lineam singulam spiralem disposita.

Obs. Differt a genere *Pterosiphonia* imprimis dispositione tetrasporangiorum secus lineam longitudinalem spiralem (nec rectam), cellulis seu siphonibus pericentralibus tantum 4 (nec 5 et ultra).

1. **Aphanocladia delicatula** (H. et H.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1633
pag. 288, t. 2, f. 15-17, *Rytiphlœa delicatula* Hook. et Harv. in Hook. Flora of New Zealand p. 224, t. 112 *D.* — Fronde setacea, transversim pellucide striata, disticha, flabelliformi, in parte inferiori ramulosa, sursum pinnato-decomposita, ramis corymboso-fastigiatis, extra medium pinnatis bipinnatisve, ramulis alternis subulatis, patentibus, simplicibus, versus apicem densioribus compositisque, interstitiis striarum diametro sesquilongioribus, cellulis multangulis corticatis, axi tetrasiphonio; cystocarpiis ovatis, sessilibus, sparsis.

Hab. prope « D'Urville Isl., Blind Bay, Cook's Straits, Akaroa » Novæ Zelandiæ (Lyall); ad oras « New South Wales » (Reinbold). — Cæspitosa, 5 cm. alta.

POLLEXFENIA Harv. [1844] in Hook. Lond. Journ. Bot. vol. III, p. 431, Ner. Austral. (1847) p. 21 (Etym. a cl. J. H. Pollexfen, floræ marinæ insularum Orkney egregio exploratore), Kuetz. Sp. p. 874, J. Ag. Sp. II, 3, p. 832, Till Alg. Syst. VII, p. 94, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 454, Falkenb. Ueber congenit. Verwachs. b. Pollexfenieen (1880), Rhodomelaceen (1901) p. 290, *Jeannerettia* Hook. et Harv. [1847] in Harv. Nereis Austral. p. 20, J. Ag. Sp. II, 3, p. 836, *Melanoseris* Zanard. [1874] Phyc. Austral. nov. in Flora p. 486. — Frons erecta, deorsum caulescens, ecostata aut costâ mediană sursum foliaceo-plana, laciniata aut fissa ecostata, venis flabellatim excurrentibus percursa. Laciniæ frondis margine ample rotundato crescentes, pluries utraque pagina cæspitulis parvis numerosis regulariter ordinatis pilorum monosiphoniorum ramosorum ornatæ. Siphones pericentrales 4. Fructus nunc in paginis frondis nunc in processibus propriis fasciculatis, a venis emergentibus evoluti. Cystocarpia pedicello longiusculo fulta, globosa vel ovata, intra pericarpium cellulosum, carpostomio apertum carposporas piriformes in articulo terminali filorum a placenta radiantium foventia. Stichidia obovato-oblonga, subarticulata, tetrasporangia alternatim disposita foventia.

Obs. Frondes sunt eximie membranaceæ flabellatim expansæ dichotomæ, segmentis nunc magis palmatim nunc pinnatim porrectis, marginibus integerrimæ vel undato-lobatæ, apice rotundato-emarginato increscentes, deorsum sæpe costâ mediană instructæ, per totam longitudinem planæ ecostatæ, venarum adparatu ubicumque percursæ. Venæ immersæ, flabellatim versus margines excurrentes anastomosibusque hic illic junctæ, cellulis elongatis angustis (a superficie fere cylindraceis, transversa sectione angulatis prismaticis) constitutæ. Fructus nunc per frondem totam amphigeni, nunc in processibus marginalibus frondis siti. In parte superiore frondis fasciculi exeunt filorum articulatorum, a cellulis venarum evidenter provenientes; in inferiore stichidia a fasciculis proveniunt, fasciculata quoque, at in singulis pauciora; stichidia adulta sunt pedicello subarticulato suffulta, obovato-oblonga (demum fere cylindracea), a superficie visa tetrasporangia irregularius secus duplicem seriem longitudinalem disposita metientia, in articulo singula generantia. Cystocarpia consimiliter disposita, brevi pedicello suffulta, ovata, carpostomio aperta; pericarpium constat cellulis subhexagoniis, a basi versus carpostomium longitudinaliter seriatis, unicâ fere serie nucleum circumdantibus; nucleus placentæ basali super-

positus constat filis fasciculato-radiantibus, dichotomo-fastigiatis, in articulis terminalibus obovato-inflatis carposporas conformes foventibus. J. Ag. loc. cit. (emend.).

1. **Pollexfenia pedicellata** Harv. in Hook. Lond. Journal vol. III, p. 431, Nereis Austral. pag. 22, tab. V, Harv. Alg. Austr. exsicc. n. 126, Kuetz. Sp. pag. 875. Tab. Phyc. XVI, t. 9, f. *a-c*, Sond. Alg. Muell. in Linn. 25, p. 697, J. Ag. Sp. II, 3, p. 834, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 291, t. 4. f. 14–19, *Placophora? cucullata* J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 175 (verisimillime statum juvenilem sistens). — Fronde plana, ecorticata, subflabellatim expansa, dichotoma aut subpinnata, segmentis linearibus aut obcuneato-oblongis margine integerrimis, apicibus obtusis. 1634

Hab. ad oras occidentales et australes Novæ Hollandiæ et ad littus Tasmaniæ (Harvey). — Frondes usque ad 12 cm. longæ, e disco radicali parvo exsurgentes, flabellatim in orbem fere expansæ, dipolychotomæ, segmentis nunc fere linearibus 4–8 millim. latis et quidem aut subregulariter dichotomo-fastigiatis aut subpinnatim dispositis, nunc obcuneatis et apice subpolychotome subdivisis magis flabellatis, nunc denique latioribus, 10-12 millim. latis et magis oblongis, aut pinnatim aut flabellatim dispositis, omnium marginibus integerrimis apicibusque obtusis, rotundatis aut truncatis et emarginatis ad divisionem ulteriorem pronis. Axillæ plerumque latiusculæ, segmentis supra axillam convergentibus. Fructus per utramque superficiem dense sparsi. Color e roseo purpureus. Substantia tenue membranacea ita ut specimina exsiccatione chartæ adhæreant.

2. **Pollexfenia lobata** (Lamour.?) Falkenberg Rhodomelaceen (1901) p. 295, *Jeannerettia lobata* Hook. et Harv. in Harv. Nereis Austral. (1847) p. 20, tab. IV (laciniis angustioribus), Alg. Tasm. in Hook. Lond. Journ. VI, p. 397, Phyc. Austral. tab. XXXIII (laciniis latioribus), Sond. Alg. Muell. in Linn. v. 25, 6, pag. 697, Kuetz. Tab. Phyc. XVI, p. 2, t. 4, f. *e–f*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 837, Florideernes Morphol. tab. 33, *Jeannerettia frondosa* Harv. Mar. Bot. of West Austr. in Irish Trans. XXII, p. 537 (planta junior, fide Harv. List of Austr. Alg. n. 125), *Jeannerettia latifolia* Kuetz. Tab. Phyc. XVI, pag. 2, t. 5, *Delesseria lobata* Lamour. Essai p. 36 partim (vix quoad fructum delineatum in tab 2), *Botryoglossum lobatum* Kuetz. Sp. p. 881 (sec. Harvey). — Fronde dichotomo-pinnatifida, segmentis oblongo-linearibus, basi sensim 1635

cuneata stipitatis, marginibus undato-lobatis crenulatisque, proliferationibus demum a costa emergentibus.

Hab. ad oras australes et occidentales Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ (Harvey). — Frons ultra pedalis, segmentis 10-12 cm. longis, nunc fere 2-2,5 cm. latis. Planta primi anni dichotoma pinnatifida, speciem majorem *Halyseris* revocat; costæ infra apices evanescentes sunt aut nudæ aut phyllis minutis prolificantibus instructæ; phylla fere uniformia, nunc admodum densa fere costam obtegentia. Hæc sensim excrescunt et laminâ primariâ detersâ frondes vage prolificantes et irregularius ramosas efficiunt. Planta hoc stadio magis *Botryoglossum platycarpum* refert. Color e badio purpurascens. Substantia membranacea firma; superficies frondis in sicco nitore vitreo insignis. Forsan ad hanc speciem pertinet *Nitophyllum obscurum* J. Ag. Epicr. pag. 452, ex oris Tasmaniæ reportatum.

3. **Pollexfenia crispata** (Zanard.) Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. 1636
Pflanzenfam. (1897) p. 455, fig. 256 *A-B,* Rhodomelaceen (1901) p. 296, Cfr. De Toni & Levi Algarium Zanardini p. 72, n. 854, *Melanoseris crispata* Zanard. in Flora 1874, p. 489, *Melanoseris membranacea* Grun. herb. (e Glenelg Australiæ meridionalis)?. — Fronde sterili quasi *Pollexfeniæ pedicellatæ,* basi repente cæspitosa, dichotoma, margine anteriori valde undulato, in fertili fronde in cilia brevia conferta abeunte; stichidiis breve clavæformibus.

Hab. in Cymodocea antarctica ad oras Novæ Hollandiæ pr. « Port Phillip » (F. Muelleri). — Frons pumila, quoad faciem externam *Hennedyam crispam* Harv. æmulans. Fructus in apicibus vegetativis liberis in series 4 longitudinales æque evolutas dispositi. Antheridia breve clavæformia, pedicello uniarticulato brevi fulta. Cystocarpia ut in *Pollexfenia pedicellata.*

4. **Pollexfenia crenata** J. Ag. Analecta algologica (1892) p. 165. — 1637
Fronde pygmæa, primaria fere ambitu lanceolata, a margine pinnatim decomposita, laciniis junioribus a basi latiori sensim angustioribus, adultioribus in formam lanceolatam tendentibus, marginibus subcrenatis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (Wilson). — Frons 3-4,5 cm. longa, a superficie visa tota constituitur cellulis subhexagoniis subflabellatim dispositis, quasi a lineâ quadam mediâ, quæ cellulis quibusdam angustioribus indicata videtur, sursum oblique radiantibus. Stichidia præcipue ex una pagina emergentia (dubium hæret, utrum hoc contingat fortuito, an ab ætate pendeat).

Affinis videtur (nisi formam juniorem sistens) *Pollexfeniæ crispatæ* (Zanard.) Falkenb.

5. **Pollexfenia nana** J. Ag. Analecta algologica (1892) pag. 164. — 1638
Fronde pygmæa, palmata aut digitato-lobata, lobis paucis obtusis sursum sæpe latioribus, margine integerrimis; stichidiis subfasciculatis per paginas sparsis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (Wilson). — Frons circiter 2-3 cm. longa, frondem *Nitophylli* cujusdam referens, nunc supra aream inferiorem indivisam in lobos paucos subpalmatim divisa, lobis elongatis, sursum paulisper dilatatis obtusis margineque integerrimis, nunc magis decomposita bis aut ter dichotoma. Stichidia, loco loborum magis dilatatorum, fere secus venas frondis immersas seriata, tetrasporangiis circumcirca dispositis adproximatis (vix proprie verticillatis). Color atro-rubescens. Substantia membranacea, ita ut specimina exsiccatione chartæ arctissime adhæreant. Structurà et fructibus a *Pollexfenia pedicellata* vix differt, at fronde pygmæà primo intuitu dignoscenda (nisi, meà sententiâ, formam ejusdem sistat minorem).

Species dubia.

6. **Pollexfenia?? tenella** Kuetz. Sp. p. 875, J. Ag. Sp. II, 3, p. 835, 1639
Hariot Alg. Cap. Horn pag. 100, n. 189. — Fronde subpalmatim fissa, lobis apice proliferis, prolificationibus dichotomis, basi attenuatis, segmentis dilatatis apice late rotundatis vel emarginatis, stichidiis in disco et margine laxe sparsis.

Hab. ad insulas Maluinas ad « San Salvador Bay » (Hooker). — Frons 2-5 cm. longa. Color roseo-coccineus. Substantia tenerrima, membranacea. Cum *Symphyocladia marchantioide* (Harv.) Falkenb. comparanda videtur.

Species a genere removendæ.

7. **Pollexfenia laciniata** Harv. in Hook. Lond. Journal vol. III, p. 432, J. Ag. Sp. II, 3, p. 835, Kuetz. Sp. p. 875 est *Rhodoseris laciniata* Harv.

8. **Pollexfenia cartilaginea** Harv. et Grev. in Harv. Nereis Australis pag. 23, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 835 est *Rhodoseris cartilaginea* H. et Gr.

DICTYMENIA Grev. [1830] Syn. p. *L* (*Dictyomeniu*) (Etym. *dictyon* retis et *hymen* membrana), Kuetz. Sp. (1849) p. 847, Harv. Nereis Austral. p. 28 partim (*Dictymenia!*), J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1076, Till Algern. Syst. VII, p. 103, Anal. algol. contin. IV (1897) p. 56, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 444, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 282, *Fuci* et *Rhodomelæ* sp. auct. — Frons erecta, plana, nonnumquam subtorta, serrato-dentata et evolutione dentium pinnatim decomposita, costâ propriâ venisque alternis ad dentes excurrentibus percursa, oblique transversim zonata, nempe cellulis interioribus per unicam seriem frondi parallelam dispositis rotundato-hexagoniis, zonas a costa oblique adscendentes formantibus, minoribus corticata. Fructus in dentibus marginalibus decompositis aut in processibus fasciculatis a venis emergentibus evoluti. Cystocarpia subpedicellata, subglobosa, intra pericarpium cellulosum, carpostomio apertum carposporas piriformes in articulo terminali filorum, a placenta radiantium, foventia. Stichidia in fasciculis dichotomo-fastigiatis subcorymbosa, teretiuscula, verrucoso-inæqualia, tetrasporangia simplici serie brevi et spirali foventia.

Obs. De genere sequentes observationes refert J. Agardh. Frondes sunt membranaceæ, planæ, lineares, marginibus serrato-dentatæ et evolutione dentium pinnatim plus minus decompositæ, apice et dentibus juvenilibus subincurvis, mox subulatis rigidiusculis, tri-multifidis. Costa frondem percurrit, superne venis ad pinnas et dentes alterne et angulo acuto excurrentibus continuata, inferne sensim firmior caulem efficiens ancipitem aut laminâ obsoletâ teretiusculum. Fructus in planta aut parum mutata aut plerumque in angustiore elongata parte et magis decomposita provenientes, positione et origine in diversis speciebus diversi. Tribus aut fere quatuor cellularum stratis frons contexta est. Cellulæ interiores, siphonibus *Polysiphoniæ* analogæ et in ramulis filiformibus fructiferis consimiliter in orbem dispositæ, sunt in fronde sterili plana unicâ serie, a costa ad margines extensâ et frondi parallelâ ordinatæ, ambitu rotundato-subhexagoniæ, a facie frondis adspectæ in zonas transversales, oblique adscendentes (cellulæ nempe non omnino e regione positæ sed exteriores paulo supra cellulam proximam interiorem incipientes) seriatæ; translucentibus his cellulis majoribus per strata exteriora, frons zonata et areolata adparet. Subdivisione harum cellularum introrsum sensim procedente, stratum corticale sensim oritur, cortici *Polysiphoniæ* analogum; hoc in partibus juvenilibus et in dentibus tenuioribus filiformibus nul-

lum, in parte adultiori sat conspicuum, constat cellulis extimis minoribus, quasi stratum proprium epidermaticum formantibus et intermediis cellulis majoribus rotundatis, siphones tamen nullo modo æquantibus. In costa et venis cellulæ centrales adsunt, siphone centrali *Polysiphoniæ* analogæ; circa siphonem centralem cellulæ (6) quædam majores intermedii strati in orbem disponuntur et ipsæ corticales cellulæ, secus venas elongatæ, sensim plures pluresque formantur, ita ut costa, in partibus adultioribus incrassata, cellulis corticalibus multiplicatis præcipue oriatur. Cystocarpia in dentibus observata (in duabus speciebus tantum cognita), singula in dente multifido sessilia, sæpe apice sterili pinnulæ, in quo insident, superata, ovato aut oblongo-globosa, carpostomio aperta; pericarpium cellulosum fere duplici strato cellularum, interioribus longioribus et laxiori membrana endochroma cingentibus, exterioribus brevioribus et magis laxis constituitur; placenta a basi cystocarpii surgens, plexu filorum centralium constituta et in fila plurima articulato-clavata dichotomo-fastigiata, sursum radiantia, soluta; carposporæ in articulis terminalibus filorum evolutæ clavato-piriformes. Tetrasporangia in ramulis teretiusculis dichotomo-fastigiatis articulatis, nunc a venis prolificantibus, nunc a dentibus magis decompositis ortis, subtortuosis, verrucoso-inæqualibus aut spinosis evoluta, unicâ lineâ spirali adscendente disposita, in articulis singula.

Sectio I. — Stichidia a dentibus marginalibus decompositis et transmutatis evoluta.

A. Dentes fere omnes sensim in pinnas excrescentes.

1. **Dictymenia Harveyana** Sond. in Linnæa vol. 25. p. 698, Harv. in 1640
Hook. Fl. Tasm. p. 295, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1079, Till Algern. Syst. VII, p. 104, Anal. algol. cont. IV, p. 62, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 95, f. *a-b*, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 283, t. 19, f. 17. *Dictymenia Harveyana* var. *flabelligera* Harv. Syn. Phyc. austral. p. XVIII, p. 191 *a* (status stichidifer juvenilis), *Dictymenia tridens* Harv. in Hook. Journ. Bot. III, pag. 430, Nereis Australis p. 28, tab. VII (excl. syn.). — Fronde gelatinoso-membranacea, obsolete areolata, alterne decomposito-pinnata dentibusque multifidis sensim in pinnas excrescentibus fimbriata, pinnis patentibus, sterilibus lanceolato-linearibus, fertilibus anguste linearibus magisque compositis; stichidiis corymbosis, teretiusculis, subspirali

linea verrucosis, spinosis; cystocarpiis subglobosis, in dente singulis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis et Tasmaniæ (Harvey). — Frons pedalis et ultra, inferne sensim caulescens, 1-7 millim lata, sursum tenuior, 4-5-pinnata. Caulis pinnis denudatus adparet ceterum frondi conformis, linearis nempe, costâ inferne incrassatâ, superne parum conspicuâ et omnino immersâ per frondem continuatâ instructus. Sterilis frons sat regulariter alterne 4-pinnata; pinnæ 2-4,5 millim. latæ, 6-12 cm. fere longæ, fere per totam longitudinem pinnulatæ, rachide basi apiceque attenuata pinnulisque mediis longioribus, basalibus dentiformibus sensim obsoletis. Ultima pinnularum series dentibus marginalibus constituitur. Dentes, latitudinem rachidis longitudine sua superantes, sunt mox multifidi, nempe a medio ramulis subulatis corymbose dispositis instructi; ut excrescit frons, dentes prolongantur, rachis eorum excrescit et rami subulati decomponuntur. Exceptis dentibus basalibus, qui sensim obliterantur, sequentes omnes hoc modo in pinnulas abeunt, unde frons inferior, pinnis quidem instructa, dentibus autem nullis marginata adparet. Fertilis frons et magis prolongata et decomposita, pinnis inferne longius denudatis, superne in pinnulas 1 mm. vix angustiores plurimas abeuntibus. Tetrasporangia in dentibus marginalibus pinnato-multifidis subfastigiatis, rachidibus fertilibus, ramellis spinulas efficientibus, evoluta; unde stichidia inflata teretiuscula utrinque attenuata, lineâ subspirali verrucosa spinulisque armata adparent. Cystocarpia oblongo-globosa, in dente composito singula, sessilia. Color vinoso-atropurpureus, adultioris exsiccatione in nigrescentem tendens. Substantia gelatinosa videtur, unde specimina chartæ sat bene adhærent. Præter status supra descriptos forma adest penicilligera et, ut videtur, analoga, quæ in *Polysiphoniis* et aliis cognita habetur. Hæc adhuc magis composita gerit loco pinnarum thyrsos ovatos densissimos copiaque penicillorum mollissimos. Rachides pinnularum in his sunt admodum attenuatæ, in crassitiem setaceam-capillarem reductæ, inferne denudatæ aut spinulis paucis instructæ, dein in penicillos filorum alterne abeuntes, inter quos ramus incrassatus nunc tetrasporangiis onustus cernitur, apice denique in frondes novellas cuneatas dilatatæ.

B. Dentes sparsi in pinnas excrescentes, alii inevoluti inter pinnas interspersi.

2. **Dictymenia interstincta** J. Ag. Till Algern. System. VII (1884) p. 105, *Dictymenia tridens* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 124 *a* (partim), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1081 (partim et quoad descriptionem fructus). — Fronde obsolete articulata, alterne decomposito-pinnata, rachide juvenili et inferiori latiori subcostata pinnulas oblongo-lineares, interspersis minoribus dentibus sejunctas gerente, superiore et fertili angustiore lineari ecostata fere tota subconformiter decomposita; stichidiis a dentibus marginalibus decompositis transformatis, subcorymbosis. 1611

Hab. ad oras occidentales et australes Novæ Hollandiæ. — Frons juvenilis et pars inferior frondis adultioris a superiore et adultiore sub certo stadio admodum diversa adpareat. Pinnæ inferiores nimirum sunt latiusculæ et, utpote ad basin angustatæ, fere folia oblonga *Dictymeniæ Sonderi* sæpe referunt. Horum foliorum dentes alii 2-3-fidi permanent, alii in folia (pinnulas) evolvuntur. Fimbriæ vero, quæ pinnas separant, fiunt nunc longiores, quasi hæ quoque in pinnulas excrescere tenderent. Partes fertiles sunt multo angustiores adspectu cum *Dict. Harveyana* potissimum congruentes. Substantia gelatinoso-membranacea.

Sectio II. — Stichidia in filis fasciculato-corymbosis, supra paginas emergentibus, cæspitulos minutos formantibus evoluta.

3. **Dictymenia tridens** (Mert.) Grev. Syn. p. 51, Kuetz. Sp. pag. 818, Tab. Phyc. XIV. t. 94, f. *f-g* (non Harvey Nereis Australis tab. 7). J. Ag. Sp. II, 3, p. 1081 (excl. descr. fruct.), Anal. algol. cont. IV, p. 60, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 287, *Fucus tridens* Mert. in Turn. Hist. Fuc. IV, tab. 255, *Rhodomela tridens* Ag. Sp. Alg. I, p. 373, Syst. pag. 197 (excl. var.). — Fronde areolata, alterne decomposito-pinnata dentibusque intermixtis serrata, pinnis patentibus, sterilibus lanceolato-linearibus dentes 2-3-fidos gerentibus; stichidiis in filis fasciculato-corymbosis evolutis. 1612

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentales (Peron, Labillardière, Harvey). — Frons circiter 15-20 cm. longa, 2-5 millim. lata, inferne caulescens, costa nempe frondis sensim elevata laminaque obsoleta caulem teretiusculum generat, fibris crassiusculis radicans. Sterilis sat regulariter pinnata, pinnis conformibus, mediis decompositis, superioribus inferioribusque simplicioribus, omni-

bus angulo circiter 45° egredientibus, axilla acuta deorsa. Pinnæ lanceolato-lineares, per totam longitudinem alterne serrato-dentatæ, dentibus infimis supremisque laciniæ simplicioribus, mediis aut in pinnas excrescentibus aut persistentibus dentiformibus subdivergenter 2-3-cuspidatis, dentium longitudine latitudinem frondis non æquante. Stichidia supra paginas generata; specimina tetrasporangifera, ut videtur, sterilibus conspicue angustiora et forsan firmiora, eandem ramificationis normam servantia. Color atropurpureus. Substantia membranacea.

4. **Dictymenia Sonderi** Harv. List Austr. Alg. exsicc. n. 122, Phyc. 1643
Austr. tab. XXI, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 96, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1082, Anal. algol. cont. IV, pag. 59, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 285, t. 19, f. 13-16, *Dictymenia fimbriata* Harv. Mar. Bot. of West Austr. n. 58 (non Greville), *Dictymenia tridens* Sond. Pl. Muell. in Linnæa Vol. 25, pag. 697 (non aliorum). — Fronde arcolata, alterne decomposito-pinnata dentibusque intermixtis superne serrata, inferne dentibus obsoletis integriuscula, pinnis linearibus rotundato-obtusis, junioribus dentes pinnatim 3-multifidos latitudine pinnæ duplo breviores gerentibus, fertilibus a disco proliferis, in ramulis fasciculatis stichidia lancoidea teretiuscula parce spinosa evolventibus.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ ad « Garden Island » (Harvey), ad « Fremantle » (Clifton). — Frons a disco radicali amplo carnosulo surgens 10-15 cm. et ultra longa (in speciminibus magis evolutis bipedalis) 2-3-pinnata, inferne in caulem teretiusculum abiens, mox plana linearis, usque ad apices costata, costâ in venas ad dentes alternos excurrentes continuatâ. Pinnæ per totam longitudinem 4-5 millim. circiter latæ, basi paullulum angustatæ, apice rotundato-obtusæ, 2 cm. aut usque 10 cm. longæ, juniores per totam longitudinem, adultiores superne serrato-dentatæ, dentibus sensim obsoletis marginem in adultioribus pinnis integriusculum aut cicatricibus partium delapsarum inæqualem linquentibus. Dentes marginales dimidiam pinnarum latitudinem longitudine sua haud æquantes, constant dente primario subulato, cujus in axilla provenit secundarius ramulus, pinnatim subdivisus in ramellos alternos subulatos, quorum supremi nunc apice fere monosiphonii videntur; venæ a costa pinnæ provenientes ad ramulum excurrunt et huic excrescenti costam sistunt, ramellis alternantibus in novam dentium seriem mutatis. In planta fructifera a venis emergentes proveniunt cæspituli sparsi, in stipite brevi fa-

sciculato-corymbosi, 2 mm. circiter longi: constant ramulis teretiusculis subdichotomo-fastigiatis, quorum majores sensim in stichidia teretiuscula ambitu fere lanceolea, ramellis sterilibus persistentibus spinosa, sæpius parum verrucosa, initio saltem sessilia, singulà serie longitudinali tetrasporangia foventia, transmutantur. Frons tota est conspicue areolata areolis subrotundis venisque interjacentibus nervosa. Color in sicco ex badio purpurascens. Substantia membranacea ita ut specimina exsiccatione chartæ non vel vix adhæreant.

5. **Dictymenia? ecostata** J. Ag. in Linnæa 1841, p. 448, Sp. II, 3, p. 1083. — Fronde plana, avenia, irregulariter areolata, incisa, vage pinnati-lobata et a disco prolifera, foliolis oblongis; stichidiis lanceolatis in cæspitulos per totam frondem undique sparsos collectis. 1614

Hab. in mari Indico (Hb. Diesing). — Frons usque ad 10 cm. longa, fere unguem lata, chartaceo-membranacea, circumscriptione lineari-lanceolata vel oblonga, vage incisa seu fere pinnatilobata, apice apicibusque laciniarum rotundato-obtusis, a disco prolificationibus raris subconformibus, junioribus obovato-oblongis instructa, avenia (prolificationibus tamen costà obsoletà percursis) irregulariter areolata, cellulis strati interioris permagnis per stratum exterius a cellulis minutis constitutum translucentibus. Stichidia in cæspitulos per totam frondem ubique sparsos et usque viginti continentes collecta, lanceolato-linearia simplicia, duplici serie tetrasporangia foventia. Color fere *Neurymeniæ fraxinifoliæ*. Substantia membranacea firma ita ut specimina exsiccatione chartæ non adhæreant. An *Pollexfeniæ* seu *Lenormandiæ* species?

Species inquirendæ.

6. **Dictymenia angusta** J. Ag. Analecta algologica cont. IV 1897 pag. 60. — Fronde areolata, pinnis angustis linearibus pinnulisque conspicue tenuioribus alternantibus decomposita, pinnis in planta juniore subflabellatim secedentibus, in adultiore plus minus inæqualiter prolongatis, pinnulis juvenilibus penicillo filorum subcorymboso terminatis, adultioribus alterne pinnellatis. 1645

Hab. ad oras tum occidentales tum australes Novæ Hollandiæ e. gr. ad « Encounter Bay » et « Geographe Bay » (J. Agardh). — Ad *Dictymeniam tridentem* proxime accedit, ramificationis normâ dignoscenda. In planta juvenili sunt pinnæ elongatæ, a basi ad apicem æque angustæ lineares, 2 millim. circiter latæ, 7-10 cm.

longæ, flabellatim fere secedunt et fere omnes fastigiatæ desinunt; in planta adultiore singuli flagellorum rami fere sine ordine conspicuo adhuc magis prolongantur, paucioribus ramis conformibus instructi, at secus totam longitudinem obsiti pinnulis innumeris alternantibus sua longitudine latitudinem rachidis æquantibus. Substantia membranacea.

7. **Dictymenia spinulosa** Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 34, t. 97, f. *c-e* (*Dictyomenia*). — Fronde gracili, basi ramosa, ramis elongatis, longitudinaliter costatis, alatis, margine irregulariter dentatis, in summitate pyramidatim tripinnatis, pinnulis angustis dentato-spinosis, fructiferis; cystocarpiis globosis, sessilibus. 1646

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Hooker). — Spithamæa. Substantia rigidula.

8. **Dictymenia myriacantha** Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) pag. 33, t. 94, f. *a-e* (*Dictyomenia*). — Fronde vage ramosa, ramis rigidis ultra setaceis, elongatis, bipinnatis, spinoso-dentatis, dentibus simplicibus, terminalibus maxime adproximatis vel aggregatis. 1647

Hab. ad « George Town » Tasmaniæ (Harvey). — An forma (a statione pendens) *Dictymeniæ tridentis?*

Species a genere exclusæ.

9. **Dictymenia conferta** (B. Br.) Harv. Nereis Australis p. 29, t. 8, *Fucus confertus* B. Br., *Epineuron confertum* Harv. in Lond. Journ. 1845, p. 532, *Delesseria conferta* Ag. Sp. p. 177, est *Leptophyllis conferta* (R. Br.) J. Ag.
10. **Dictymenia pectinella** Harv. Mar. Bot. n. 61, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1084 est *Kuetzingia pectinella* (Harv.) Falkenb.
11. **Dictymenia prolifera** J. Ag. in Linn. XV, p. 27 est *Lenormandia.*
12. **Dictyomenia volubilis** Grev. Syn. p. LI est *Vidalia volubilis* (L.) J. Ag.
13. **Dictyomenia fimbriata** (R. Br.) Grev. Syn. p. L (non aliorum) est *Vidalia.*
14. **Dictyomenia serrulata** Grev. Syn. pag. LI est *Vidalia spiralis* Lamour.
15. **Dictyomenia ? dorsifera** Grev. Syn. p. LI est *Thysanocladia dorsifera* (Ag.) Endl.
16. **Dictyomenia gracilis** Martens Preuss. Exped. nach Ost-Asien, Tange, pag. 119, t. 7, f. 4 est *Symphyocladia gracilis* (Martens) Falkenb.

SYMPHYOCLADIA Falkenb. 1897 in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. pag. 443, Rhodomelaceen (1901) p. 276 (Etym. *symphyes* conjunctus et *clados* ramus), *Amansiæ*, *Placophoræ*, *Pollexfeniæ*, *Dictymeniæ* sp. auct. — Frons e basi decumbente matrici adfixâ demum plus minus erecto-exsurgens plana, margine crenata lobatave, nervis flabellatim decurrentibus percursa, e segmentis congenitaliter concrescentibus formata. Pili monosiphonii præsentes. Axis in unoquoque articulo cellulis pericentralibus 6-8 cinctus, diu ecorticatus. Fructus sexuales hucusque in *S. marchantioide* cogniti. Cystocarpia e transformatione ramuli inter lobos frondis orta, sessilia, rotundato-ovata. Antheridia oblonga, pedicello monosiphonio instructa, cæspitose aggregata. Tetrasporangia in segmentis superioribus frondis secus series flabellatim divergentes disposita, ceterum quoad evolutionem ut in *Pterosiphonia*.

Obs. Quoad structuram et ramificationem frondis *Symphyocladia* cum *Pterosiphonia* fere omnino congruit. *Placophora Binderi* J. Ag. structuram monstrat dorsiventralem, ceteræ species e contrario vestigium nullum hujus structuræ ostendunt.

1. **Symphyocladia marchantioides** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 277, t. 2, f. 18-23, t. 4, f. 20-24, *Amansia ?? marchantioides* Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. p. 223, *Placophora marchantioides* J. Ag. Till Alg. Syst. VII, p. 111, *Placophora latiuscula* Okam. in De Toni Sopra tre nuove Alghe giapp. (1895) pag. 340, *Pollexfenia subtilis* Grun. herb., *Placophora japonica* Grun. herb. (an *Pollexfenia tenella* Kuetz. ?). — Fronde horizontaliter expansa, inferiori pagina radicante, flabelliformi, varie lobata proliferationibusque marginalibus ascendentibus extensa, tenui membranacea, ecostata, transversim parallele zonata, striis longitudinalibus radiantibus decussata hexahedre areolata, cellulis oblongis; stichidiis articulatis et polysiphoniis (articulo terminali tantum monosiphonio). 1618

Hab. in rupibus ad « Cape Kidnapper » et « Hawke's Bay » Novæ Zelandiæ (Colenso), ad « Rockingham » Australiæ borealis (Daemel, Grunow), ad oras Japoniæ et insulæ Formosæ (Okamura, De Toni). — Frons 2,5 cm. et ultra ambitu metiens, inferne rhizoidibus unicellularibus matrici adfixa, superne rhizoidibus carens, utraque paginâ eandem structuram præbente. Siphones pericentrales (in segmentis bene evolutis) 6-8 (in segmento basali ramorum lateralium minus numerosi, plerumque 5). Specimina stichidiis in-

structa habent lobos frondis eximie flabellatim expansos secus latera flabelli laciniatos, apice adparenter truncatos at revera minute crenulatos. Series cellularum, quæ in media parte lobi flabellatim excurrentes invicem cohærent, separantur superne, lateralibus in laciniam lateralem terminantibus, mediis in dentem flabelli truncati excurrentibus, omnibus inferne latioribus, sursum sensim attenuatis, demum in cellulam terminalem, ceteris initialem, desinentibus; series flabelli media, quæ ceteris brevior, adest, a qua laterales sensim et alterne separantur. Ut laterales laciniæ sensim fiunt longiores, introrsum quoque et supra paginam incurvantur, ita ut, omnibus lateralibus hoc modo introrsum convergentibus, ipse lobus quasi in fasciculum lacinularum solvitur, qui adparenter paginæ superimpositus videatur. Lacinulæ ipsæ initio ad basin latiores, ac sursum attenuatæ, fiunt sensim magis filiformes, at eximie incurvatæ et secus latus curvaturæ externum unicâ serie longitudinali tetrasporangiorum instructæ. Antheridia (in speciminibus japonicis) oblonga, pedicello monosiphonio uniarticulato instructa, iis *Polysiphoniæ* similia, cæspitose aggregata. Cystocarpia e transformatione ramuli inter lobos frondis orta, sessilia, rotundato-ovata. Color frondis roseus, siccitate brunneolus. Substantia membranaceo-flaccida ita ut specimina exsiccatione chartæ non adhæreant.

2. **Symphyocladia linearis** (Okam.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 164
p. 280, *Placophora linearis* Okam. in De Toni Sopra tre nuove Alghe giapponesi (1895) p. 311. — Fronde lineari, compressa, decomposito-pinnata, erecta et maxima ex parte ecorticata, tantum basi decumbente crasseque corticata; ramis erecto-patentibus, distichis, alternis, dentibus subulatis alternantibus marginalibus instructis; fructibus ignotis.

Hab. ad « Iwaki » et « Shima » Japoniæ (Okamura). — Frondes 10-17 cm. altæ, inferne subcylindraceæ et hic rhizoidum ope e paginâ inferiori emergentium matrici affixæ. Color saturate brunneus. Substantia flaccida membranacea, in sicco fragilis.

3. **Symphyocladia gracilis** (Mart.) Falkenberg Rhodomelaceen (1901) 1650
p. 282, *Dictyomenia gracilis* Martens Preuss. Exped. nach Ost-Asien, Tange, p. 119, t. 7, f. 4, *Rytiphlœa complanata* var. *pusilla* Harv. Char. of new Algæ (1859) pag. 329, n. 16, *Rytiphlœa angusta* Okam. Contrib. mar. Alg. of Japan II, p. 26, t. 3, f. 8-12, Nuova Notarisia 1897, pag. 27, *Symphyocladia angusta* Okam. Algæ Japon. n. 22. — Fronde complanata, cortice obducta, alterne

ramosa aut subpinnata, ramis alterne pinnulatis, pinnulis inferioribus inciso-dentatis, superioribus subsimplicibus acuminatis.

Hab. ad « Tschifu » maris Sinensis (Schottmueller) et in vicino littore Japoniæ (Okamura, Harvey). — Frondes 1-5 cm. longæ, in speciminibus magis evolutis sesquidecimetrum longit. metientes, 1 millim. aut parum ultra latæ, habitu *Pterosiphoniam pennatam* æmulantes. Cellulæ inæquimagnæ, irregulariter seriatæ. Cystocarpia ignota. Color (in sicco) nigrescens, plantæ madefactæ brunneus. A ceteris congeneribus differt fronde totâ cortice obductâ. Stichidia (in *S. angusta* Okam. huc relata) e transformatione pinnularum orientia, aggregata, seriem sporangiorum duplicem foventia. Cellulæ pericentrales 6-8, crasse corticatæ. Videtur inter *Symphyocladiam linearem* et formas angustas *Symphyocladiæ marchantioidis* media.

PTEROSIPHONIA Falkenb. [1889] in Schmitz Syst. Uebers. Florid. p. 14 (nomen), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 443, Rhodomelaceen (1901) p. 262 (Etym. *pteron* ala et *sipho* tubus), *Fuci, Ceramii, Polysiphoniæ, Conservæ, Rytiphlææ, Rhodomelæ, Odonthaliæ* sp. auct. — Frons erecta aut e rhizomate repenti erecto-exsurgens, complanata vel plana, alternatim distiche ramosa. Structura parenchymatica. Axis polysiphonius eximie evolutus, distincte articulatus; siphones pericentrales 5–12, extrorsum diu nudi aut mox vel serius cortice minute celluloso cincti. Rami longiores ad margines eodem modo ramulosi vel plus minus longe dentati aut aculeolati, dentibus ramulos quodammodo alatos ampliatos efficientibus. Fructus in segmentis superioribus siti. Cystocarpia ovoidea, lateraliter imposita, pericarpio crassiusculo prædita. Tetrasporangia in paginis frondis aut in dentibus simplicibus pinnulatisve evoluta, secus lineam unicam rectam continuam aut interruptam disposita. Antheridia ignota.

I. Siphones pericentrales 5 [1]), eximie corticati.

1. **Pterosiphonia cloiophylla** (Ag.) Falkenberg Rhodomelaceen (1901) 1651
p. 271, *Polysiphonia cloiophylla* J. Ag. Sp. II, 3, p. 934, *Rhodomela cloiophylla* Ag. Sp. Alg. I. p. 375, Syst. pag. 198, *Rytiphlæa cloiophylla* J. Ag. Symb. p. 26, Kuetz. Sp. pag. 845, Tab.

[1]) Cfr. in sect. II *Pterosiphoniam acanthinam* (J. Ag.) Falkenb.

Phyc. XV, t. 16, Harv. Nereis Austral. p. 33, *Rytiphlœa firma* Ag. Sp. II, p. 54, Kuetz. Sp. p. 845, Tab. Phyc. XV, t. 15, *Rytiphlœa corymbosa* Kuetz. Sp. pag. 844, Tab. Phyc. XV, tab. 12, f. *a-b, Rytiphlœa capensis* Kuetz. Sp. pag. 845. Tab. Phyc. XV, t. 14, f. *d-g, Rytiphlœa truncata* Kuetz. Tab. Phyc. XV, p. 5, t. 11, f. *e-h, Rytiphlœa? complanata* Harv. Nereis Austr. p. 32? (non Phyc. Brit.). — Fronde erecta, distiche pinnatim decomposita, compresso-ancipiti, subcostata, tota corticata, pinnis ambitu sublinearibus, inferioribus simplicioribus, pinnulis erecto-patentibus nunc adpressis subulatis rachidis latitudine pluries longioribus, omnibus conformibus: cellulis interioribus subæqualibus; articulis obsoletis diametro subduplo brevioribus; tetrasporangiis in pinnulis subterminalibus vix mutatis seriatis; cystocarpiis ovatis, sessilibus.

Hab. in oceano Australi ad Caput Bonæ Spei Africæ (Pappe, Harvey, Agardh). — Frondes e radice ramosa exsurgentes 10-20 cm. longæ, basi 1 millim. circiter crassæ, compressæ, simplices furcatæve, plus minus longe inferne denudatæ. Rami distiche exeuntes alterni, elongati, sæpius patuli, nunc adpressi, bi-tri-pinnati, compressi. Pinnæ 2-7 cm. longæ, basin versus nudæ, ceterum usque ad apicem pinnulas alternas iterum subdivisas gerentes. Cystocarpia ovata, e ramellorum transformatione orta, in ramulis pænultimi ordinis sessilia. Tetrasporangia in unoquoque articulo singula, secus lineam unicam longitudinalem disposita. Color brunneo-rufescens. Teste claro J. Agardh, hæc species est *Pterosiphoniæ complanatæ* omni respectu similis et non facile ab hac distinguenda, eandem quoque formarum seriem percurrens. *Pterosiphonia cloiophylla* est planta firmior et robustior, unde articuli obsoletiores sunt et pars media pinnarum, costæ ad instar, sæpe in exsiccata eminet. Pinnulæ minus ad divisionem pronæ, quare omnes fere subulatæ, dum superiores in *Pterosiphonia complanata* sunt sæpissime dentatæ. Dentes in hac persistunt; in *Pterosiphonia cloiophylla* si adsint, tantum in pinnula ad pinnam excrescente. Quum in *Pterosiphonia cloiophylla* pinnula in pinnam excrescit, hoc uno impetu citius peragi videtur; unde specimina pinnulas subdivisas rariores exhibent. In *Pterosiphonia complanata,* ob dentes constantes, omnes pinnulas superiores in pinnas abeuntes crederes. Interiores cellulæ fere omnes æquales in *Pterosiphonia cloiophylla* sunt; siphones pericentrales ab exterioribus magis distincti in *Pterosiphonia complanata* adpareant.

2. **Pterosiphonia complanata** (Clem.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1652

pag. 271, t. 2, f. 10, *Polysiphonia complanata* J. Ag. Sp. II, 3, p. 933 (non Zanard. Icon. phyc. adriat. t. 107 quæ speciem omnino diversam sistit, nec Kuetzing Tab. Phyc. XIII, t. 60, f. *e-h*), Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 364 partim, *Fucus complanatus* Clem. Ensayo p. 316, *Rytiphlœa complanata* Ag. Syst. p. 160, Sp. Alg. II, p. 54, J. Ag. Alg. Med. p. 146, Harv. Phyc. Brit. tab. CLXX (non Nereis Australis), Kuetz. Phycol. gen. tab. 52, 1, Sp. Alg. pag. 844, Tab. Phyc. XV, tab. 11, f. *a-d*, *Odonthalia complanata* Crouan Alg. mar. Finist. n. 321, Fl. Finist. p. 156, gen. 153, t. 24. *Rhodomela cristata* Duby Mém. Céram., *Fucus cristatus γ. articulatus* Turn. Hist. tab. 23, fig. *h*, *Plocamium cristatum* Lamour. Ess. tab. II, f. 1-3, *Polysiphonia cristata* Harv. in Mack. Fl. Hib. et Man. pag. 85, *Moestingia tridentata* Schousb., *Moestingia trifida* Schousb. Alg. n. 440-441, *Moestingia tripinnata* Schousb. mscr. — Fronde erecta, flabellata, distiche pinnatim decomposita, compresso-ancipiti, tota corticata, pinnis ambitu linearibus, inferioribus simplicioribus, sensim abruptis, pinnulis erecto-patentibus, infimis pinnæ cujusvis subulatis, superioribus conformibus aut apice patenter dentatis, siphonibus pericentralibus extus corticatis, articulis diametro subduplo brevioribus; tetrasporangiis in pinnulis subterminalibus vix mutatis seriatis; cystocarpiis subglobosis, sessilibus.

Hab. in oceano Atlantico ab Africa superiori usque ad Hiberniam; in mari Mediterraneo ad littus Hispaniæ (Agardh); specimina ad oras Italiæ collecta et nomine *Polysiphoniæ complanatæ* insignita ad *Polysiphoniam deludentem* Falk. pertinent. — Frons a plexu fibroso radicali erectiuscula, 7–10 cm. longa, fere flabellatim expansa, distiche decomposito-pinnata. Rachis compresso-anceps, 1 mm. inferne circiter lata, sursum sensim attenuata. Pinnæ a margine alternæ erecto-patentes, 2 mm. distantes aut magis adproximatæ, juveniles ambitu lineares, adultiores ambitu magis cuneatæ, pinnis nempe secundi ordinis inferioribus simplicioribus sensimque abruptis, superioribus sensim magis compositis. Hæc ramificationis norma ubicumque revenit, ita ut pinnulæ inferiores pinnæ cujusvis simpliciores evadant, pinnulis superioribus ad divisionem pronis. Ultimi ordinis pinnulæ sunt simplices, erecto-patentes, inferiores (in pinna) subulatæ at compressæ et molles, rachidis latitudine vix duplo longiores; superiores raro simplices, sæpissime dentibus patentibus terminalibus 2–3 instructæ, ulterioris divisionis indicia prodentes. Tetrasporangia in pin-

nulis subulatis incurvis vix mutatis singulà serie disposita. Cystocarpia a pinnula transformata orta, sessilia, ovato-globosa, intra pericarpium pleiostromaticum nucleum foventia; nucleus constat filis a placenta basali radiantibus dichotomis, in articulis terminalibus majoribus carposporas piriformes generantibus. Tota planta zonis transversis concentricis notata, siphonibus 5 (an etiam 6 ut habet J. Agardh?) circa centralem dispositis, exterioribus cellulis parum minoribus et corticali strato instructa. Color purpurascens, exsiccatione nunc nigrescens.

II. Siphones pericentrales 8-12 [1]).

A) Caulis ex toto aut partim corticatus.

3. **Pterosiphonia Baileyi** (Harv.) Falkenberg Rhodomelaceen (1901) 1653
p. 270, *Rytiphlœa? Baileyi* Harv. Nereis bor. Amer. II, pag. 29, *Polysiphonia Baileyi* J. Ag. Sp. II, 3, p. 937. — Fronde erecta, distiche pinnatim decomposita, compressa, sursum longe corticata, pinnis ambitu linearibus, inferioribus simplicioribus sensim abruptis, pinnulis patentissimis ecorticatis, infimis pinnæ cujusvis simplicibus subulatis, superioribus novà serie pinnellatis, tetrasporiferis densissime decompositis incurvis corymbosis; siphonibus circiter 9; articulis diametro subduplo brevioribus; tetrasporangiis in pinnulis vix mutatis seriatis; cystocarpiis globosis, sessilibus, involucratis.

Hab. in oceano Pacifico superiore ad « Monterey Bay » Californiæ (E. Jardin, Bailey). — Frons 4-8 cm. longa; rachis setà plus duplo crassior, inferne teretiuscula, superne compressa. Pinnæ majores ambitu magis lancoideæ, in media parte nempe magis decompositæ, minores ambitu lineares, per totam longitudinem pinnulis obsitæ. Pinnulæ regulariter alternæ et, ut videtur, distichæ, vix 2 mm. distantes, 2-4,5 millim. longæ aut sensim in pinnas abeuntes longiores; infimæ 2 in pinna quaque simplices, a basi latiore attenuatæ, subulatæ aut molles, superiores novà serie pinnellatæ; steriles patentes nunc recurvæ, compositæ pinnæque patentissimæ; in planta tetrasporifera densius decompositæ, subfasciculatæ corymbosæ, ramellis incurvis, intimis corymbi singulà

[1]) Cfr. quoad numerum siphonum pericentralium *Pterosiphoniam acanthinam* (J. Ag.) Falkenb.

serie longitudinali tetrasporangia gerentibus, ceterum vix mutatis. Cystocarpia in apice pinnulæ pinnatæ evoluta, parte ejusdem inferiore pedicellata pinnellisque paucis involucrata, globosa, intra pericarpium cellulosum carposporas piriformes ad placentam basalem foventia. Antheridia (sec. Harvey) oblonga, ad apices ramulorum congesta. Frons pinnellis ultimis exceptis corticata, articulis diametro subduplo brevioribus polysiphoniis; sectione transversali adpareant siphones circiter 9 circa centralem, ipsis fere æqualem, corticali strato denso cincti. Color purpureo-nigrescens. Substantia rigida ita ut specimina exsiccatione chartæ non adhæreant.

4. **Pterosiphonia acanthina** (J. Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901, 1654
p. 275, *Polysiphonia acanthina* J. Ag. Sp. II, 3, p. 936, *Rytiphlœa dumosa* Harv. Nereis Austral. p. 33, Kuetz. Sp. Alg. p. 845. — Fronde erecta, distiche pinnatim decomposita, compressa, tota corticata, pinnis ambitu obovatis, inferioribus simplicioribus sensim abruptis, pinnulis supra axillam subrotundatam incurvis, omnibus apice subdivaricato-dentatis, dentibus inferiorum acutis, superiorum obtusis; siphonibus 5-6 (?), extus corticatis; articulis diametro subduplo brevioribus; tetrasporangiis in pinnulis pænultimis vix mutatis seriatis.

Hab. in oceano Australi ad Caput Bonæ Spei Africæ (Lalande, Harvey). — Frons usque ad 10 cm. longa, a plexu fibroso radicali surgens, distiche pinnatim decomposita, inferne pinnis abruptis nudiuscula, rachide angusta millimetrum parum exsuperans, sursum attenuata. Pinnæ subllabellatim expansæ, sursum magis decompositæ; pinnulæ supra axillam deorsum versam et aliquantulum rotundatam incurvæ, lineares aut sursum fere dilatatæ, apice dentibus divergentibus instructæ, superiores incurvæ et præcipue ab exteriore acie dentatæ; dentes juveniles obtusi, adultiores acuminati, nunc subrecurvi. Tetrasporangia infra axillas ultimas in rachide nidulantia pauca et sparsiora, seriem unicam longitudinalem formantia. Tota planta est corticata, articulis obsoletius translucentibus fasciata, articulis geminis diametrum frondis longitudine paulo superantibus; siphones 5-6 circa centralem majorem dispositi directione frondis compressi extus cellulis conformibus sensim minoribus et corticali strato cincti. Huic speciei tribuit clarus Falkenberg siphones pericentrales ultra quam 6.

5. **Pterosiphonia Stangeri** (Harv.) Falkenberg Rhodomelaceen (1901, 1655
p. 270, *Rytiphlœa Stangeri* Harv. mscr., *Polysiphonia Stangeri* J. Ag. Sp. II, 3, p. 937. — Fronde erecta, flabellata, distiche pin-

natim decomposita, compresso-subplana, tota corticata, pinnis ambitu obovatis, inferioribus simplicioribus sensim abruptis, pinnulis patentibus, infimis pinnæ cujusvis dentiformibus late triangularibus, superioribus conformibus aut nova serie patenter dentatis; siphonibus 8-10, extus corticatis; articulis diametro plus duplo brevioribus.

Hab. in oceano Australi ad « Port Natal » Africæ orientalis (Dr. Stanger). — Frons minor, 5 cm. metiens altitudine, at proximis fere latior magisque membranacea, rachide 1 mm. latitudine æquante aut paullulum excedente, inferne angustior et reliquiis pinnarum aut pinnis simplicioribus instructa, superne decomposita et subflabellatim expansa, pinnis a margine alterne egredientibus. Pinnæ ambitu cuneatæ aut obovatæ, circiter 12-13 mm. longæ. Pinnulæ infimæ pinnæ cujusvis simplices dentiformes, nempe late triangulares, longitudine latitudinem parum superante; superiores novâ serie dentium similium instructæ, ipsæ sat obtusæ, dentibus acutis. Axillæ pinnularum acutæ, pinnarum sat patentes. Frons tota est corticata, cellulis interioribus translucentibus, in zonas concentricas conjunctis, areolato-zonata seu articulata; sectione transversali cellulas pericentrales 5-6 videre credidit cl. J. Agardh, centralem angustiorem cingentes; teste claro Falkenberg, qui specimen authenticum scrutatus est, sunt siphones 8-10 ita ut melius hæc species affinis videatur *Pterosiphoniæ parasiticæ*, a qua specie fronde corticatâ eximie dignoscitur.

B) Caulis ecorticatus.

6. **Pterosiphonia Woodii** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 271. 1656
Polysiphonia Woodii Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 52, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 930. — Fronde ecorticata, caule robusto, flexuoso, valde compresso, distiche decomposito, pinnis distantibus patentibus 3-4-pinnatis, pinnulis pinnato-multifidis, ultimis subulatis incurvis; articulis ubicumque diametro brevioribus multistriatis, geniculis pellucidis, siphonibus caulis a duplici centro radiantibus: tetrasporangiis singula serie ramulos occupantibus.

Hab. in oceani Pacifici littore americano (Wood, Pike). — Frons in specimine maximo circiter 12 cm. longa, setâ duplo crassior, compressa, alterne distiche divisa. Rami 12-13 millim. distantes, alterni patentes, 2-4,5 cm. longi, ter aut quater pinnatim partiti, laciniis omnibus alternis. Ramuli ultimi subulati, acuti, incurvi, 2 mm. longit. vix excedentes. Tota frons disticha. Articuli

ubicumque sub lente parum augente conspicui, sunt diametro multo breviores, siphonibus circiter 10 in ramulis pluribusque in ramis majoribus a latere conspiciendis. Genicula omnia pellucida, tantum in caulescenti regione passim cellulis obtecta. Sectio transversalis caulis est longe elliptica, siphonibus circa duplicem focum radiantibus, quod in nulla alia specie reperitur. Cystocarpia ignota. Tetrasporangia magna, per ultimos ramulos singulâ serie disposita. Color fusco-purpureus. Substantia mollis, at non facile decomposita. Specimina exsiccatione chartæ bene adhærent.

7. **Pterosiphonia bipinnata** (Post. et Rupr.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 273, *Polysiphonia bipinnata* Post. et Rupr. Illustr. p. 22, Kuetz. Sp. p. 811, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1040 (excl. synon. *Polysiphonia californica*), *Polysiphonia purpurea* Post. et Rupr. Illustr. p. 22, *Polysiphonia porphyroides* Kuetz. Sp. p. 821, *Polyostea gemmifera* Rupr. Tange Ochot. Meer. p. 226, t. 11, *Polysiphonia californica* var. *plumigera* Harv. Alg. Coll. N. W. Amer. Coast p. 168?. — Cæspite erectiusculo, elongato, filis a basi articulatis, ecorticatis, decomposito-dichotomis, superne ramisque subdistiche bipinnatis, pinnulis patentibus subulatis, teretibus, juvenilibus incurvis; siphonibus circiter 12, spiralibus; articulis fili primarii diametro 2-4-plo longioribus, pinnarum subæqualibus; tetrasporangiis in pinnis pænultimis seriatis; cystocarpiis brevissime pedicellatis. 1657

Hab. in oceano Pacifico septentrionali, ad Camciatcæ oras (Wormskjold); e mari Ochotensi (Ruprecht). — Cæspes 5-15 cm. longus, adspectu fere *Polys. atrorubescentis,* filis constans erectiusculis, inferne plus minus radiculis emissis ramulisque aliquando recurvato-cirrosis cohibitis, a basi articulatis, vix setaceis, inferne dichotomis ramis distantioribus, superne ramisque minoribus plus minus evidenter pinnatis. Rami bi- aut tri-pinnati, juveniles et recens formati pinnulis eximie incurvis quasi gemmiferi et corymbosi, adultiores pinnulis patentibus evidentius pinnati pinnulisque eandem fere longitudinem servantibus plumosi potius quam corymbosi. Pinnulæ ad internum latus pinnulæ proximæ inferioris formatæ, in rachide parum flexuosa alternæ, tribus plerumque articulis sejunctæ, a basi latiore acuminatæ, pro statu plantæ et loco natali, in superiori aut profundiori mari rigidiores et breviores (*P. bipinnata*) aut longiores et tenuiores (*P. purpurea*). Articuli in filis primariis inferiores breviores, medii longiores 3-4-plo, immo nunc 6-plo diametro longiores, in pinnis iterum breviores, diame-

tro parum longiores; siphones plus minus torti, circiter 11-12, cortice nullo. Tetrasporangia in pinnis infraterminalibus vix mutatis seriata. Cystocarpia (sec. Ruprecht) sunt breviter pedicellata, campanulata, apice truncata (effœta forsan et mutata exsiccatione?). Color aut magis purpureus aut nigrescens. Substantia firmior et chartæ minus adhærens. Ad hanc speciem accedere videtur species quædam e mari japonico proveniens h. c. *Polysiphonia tapinocarpa* Suring. Alg. japon. p. 37, tab. 25 *A* (pessuma). In descriptione laudatus phycologus speciei siphones 9 tribuit; in tabula siphones 8 ad 9 depinguntur.

8. **Pterosiphonia pennata** (Roth) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 263, 1658
tab. 2, fig. 1–2, *Ceramium pennatum* Roth Catalecta botan. II, p. 111 (1800), *Hutchinsia pennata* Ag. Syst. pag. 156, Sp. Alg. II, p. 102, *Polysiphonia pennata* J. Ag. Alg. med. p. 141, Sp. II, 3, p. 928, Kuetz. Sp. Alg. pag. 803, Tab. Phyc. XIII, t. 23, f. *e–f*, Zanard. Icon. phyc. Adriat. III, pag. 113 (525) t. 108, *A*, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 365, Hauck Meeresalgen pag. 238, *Rytiphlœa pumila* Ag. in Bot. Zeit. 1827, p. 639, *Hutchinsia Corinaldii* Menegh. Litt. Corinald. n. 5, *Polysiphonia pinnulata* Kuetz. Phyc. p. 416, Sp. pag. 803, Tab. Phyc. XIII, t. 23, f. *a–d?*, *Ceramium radicans* Schousb. mscr., *Hutchinsia Mørstingii* Schousb. Alg. n. 135 (non Lyngbye). — Fronde a filo primario radicante erectiuscula, filiformi-cylindracea, distiche bi-tri-pinnata, filis teretiusculis a basi ecorticatis, pinnis ambitu linearibus pinnulatis, pinnula hic illic composita, plurimis simplicibus a basi latiore attenuatis mollibus, juvenilibus incurvis; siphonibus 8-9; articulis diametro æqualibus aut parum brevioribus.

Hab. in oceano Atlantico calidiore ab oris Galliæ et Hispaniæ usque ad Tingin (?) Africæ (Schousboe); in mari Mediterraneo ad littora Galliæ (J. Agardh), Italiæ (J. Agardh, Ardissone, Meneghini) insularumque Corsicæ (Debeaux), Siciliæ (Langenbach), Sardiniæ (Piccone); in mari Adriatico ad littora Dalmatiæ (Sandri, Zanardini, Knecht, Hauck); in oceano Australi ad Novam Hollandiam eadem? (Harvey). — Frons plerumque 2–5 cm. alta, nunc immo usque ad 1 dm., a filo primario repente et radicante surgens, erectiuscula, circumscriptione linearis, distiche pinnata aut bipinnata, pinnulis simplicibus aut una vel altera pinnellata, quin immo in pinnam excrescente et hoc modo frondem sparsim decompositam reddente. Pinnulæ ad geniculum quodque secundum egredientes, in parte inferiore patentes, in apicibus increscentibus ex-

imie incurvatæ, simplices a basi latiore longe attenuatæ, molles, subdivisæ obtusiores. Articuli propter absentiam corticis in tota planta conspicui, diametro nunc una tertia breviores, nunc sesquilongiores, sectione transversali siphones 8-9 circa centralem, magnitudine subæqualem, monstrantes. Color algæ vivæ purpureus, exsiccatæ nigrescens. Substantia mollis ac flexilis, siccitate rigidula, ita ut specimina chartæ imperfecte adhæreant. Auctores distinxerunt duas formas a statione pendentes, unam latiorem ex oceano Atlantico, alteram graciliorem e mari Mediterraneo et mari Adriatico.

9. **Pterosiphonia parasitica** (Huds.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1659
p. 265, t. 2, f. 3-9, *Conferva parasitica* Huds. Flora Angl. p. 604 (fide auct.), Engl. Bot. tab. 1429, Dillw. Br. Conf. Syn. n. 165, *Hutchinsia parasitica* Ag. Syst. p. 147, Sp. II, p. 103. *Polysiphonia parasitica* Grev. Edin. p. 309, Harv. in Br. Fl. II, p. 330, Phycol. Brit. tab. 147, Nereis Bor. Amer. p. 46, Kuetz. Sp. p. 803, Tab. Phyc. XIII, t. 26, f. *a-c* (male), Landsborough in Annal. of Nat. Hist. n. 9, p. 90, p. 166 (fructus), J. Ag. Sp. II, 3, p. 930 (ex parte), Zanard. Icon. phyc. adriat. p. 115 (527), t. 108, *B*, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 366 (excl. synon. nonnull.), *Hutchinsia Mestingii* Lyngb. Hydr. Dan. pag. 116, tab. 36 (non Schousboe), *Ceramium radicans* Sch. Alg. n. 436 partim, *Grammita filicina* Bonnem. Hydr. Loc. p. 26. — Fronde erectiuscula distiche pinnatim decomposita filis compressis a basi ecorticatis, pinnis ambitu lanceolatis ovatisve, mediis plus minus decompositis, pinnulis a basi latiore attenuatis mollibus, siphonibus 8-9, articulis diametro subæqualibus; tetrasporangiis in pinnulis submoniliformiter medio incrassatis paucis; cystocarpiis ovatis breviter pedicellatis.

Hab. nunc in lapidibus nunc in frondibus Algarum aut in rhizomatibus Zosteræ plus minus profunde crescens in oceano Atlantico a littoribus Hispaniæ ad Gades (J. Agardh) et Galliæ ad « Brest » (Crouan), ab oris Cavaldosii (Duby) usque ad insulas Fœrœnses (J. Agardh); ad « Malaga » Hispaniæ et « Mogador » regionis Maroccanæ (Askenasy); in sinu Lugdunensi-gallico ad Massiliam (Castagne); in mari Ligustico ad « Alassio » (Strafforello) et « Genova » (Ardissone); in mari Tyrrheno ad « Livorno » et in sinu Neapolitano (Pedicino, Falkenberg). — Frondes cæspitosæ crescentes, basi fibris radicalibus instructæ, 2-7 cm. altæ, erectiusculæ, plus minus decompositæ, plerumque triquadri-pinnatæ, pinnis ad geniculum quodque secundum superne

egredientibus, in ima parte nunc magis remotis, patentibus aut immo subhorizontalibus, inferioribus rami cujusvis simplicioribus, mediis plerumque magis compositis, circumscriptionem inde aut magis lanceolatam aut magis ovalem, quin immo obovatam, si pænultimæ præcipue decompositæ fuerint, recipientibus. Articuli in tota planta conspicui, ubicumque ecorticati, diametro subæquales; siphones pericentrales conspicui 8-9, centralem angustiorem cingentes. Cystocarpia ovata, a pinnula transformata orta ejusque inferiore parte stipitata. Tetrasporangia in pinnulis pauca (2-4) singulà serie longitudinali disposita, circumcirca fere æque prominula, pinnulam medio moniliformiter inflatam reddentia. Color algæ recentis roseo-purpureus, exsiccatæ purpureo-nigrescens. Substantia rigidula ita ut specimina exsiccatione chartæ non admodum adhæreant.

10. **Pterosiphonia dendroidea** (Mont.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1660
p. 268, *Polysiphonia dendroidea* Mont. Cent. I, p. 9, D'Orbigny Voy. Amer. mer. p. 16, t. 5, f. 1, Harv. Nereis Austral. pag. 47, Kuetz. Sp. p. 803, Tab. Phyc. XIII, t. 25, f. *a-b, Polysiphonia spinifera* Kuetz. Phyc. gen. p. 416, Sp. p. 803, Tab. Phyc. XIII, t. 24, f. *a-d,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 928 (siphon. 10), *Polysiphonia calliptera* Kuetz. Sp. p. 803, Tab. Phyc. XIII, t. 25, f. *c-d, Polysiphonia Bartlingiana* Kuetz. Sp. pag. 803, Tab. Phyc. XIII, t. 24, f. *e-f,* J. Ag. Sp. II, 3, pag. 928, *Polysiphonia parasitica* var. *β. dendroidea* J. Ag. Sp. II, 3, p. 931. — Fronde elongata, subcompressa, alterne distiche ramosa, ramis regulariter una vice pinnatis, pinnis spinescentibus; articulis diametro æqualibus vel parum brevioribus; siphonibus pericentralibus plerumque 10, geminis utrumque marginem versus ceteris majoribus.

Hab. in oceano Pacifico ad oras Peruvianas (Hayn) et Chilenses usque ad littus Californiæ (Collins, Farlow); specimina ad Gades Hispaniæ collecta (quæ ad hanc speciem pertinentia suspicantur nonnulli auctores) potius *Pterosiphoniæ parasiticæ* adscribenda sunt. — Frondes majores in parte erecta usque ad 10 cm. longæ, basi rhizomatis ad instar repentes. Color pulchre ruber.

11. **Pterosiphonia ?javanica** (Mart.), *Polysiphonia javanica* Martens 1661
Preuss. Exped. nach Ost-Asien, Tange, pag. 31, t. VII, f. 3. — Fronde repente, arcte adnata, pusilla, bipinnata, pinnulis breviusculis, alternis, divaricatis, lanceolatis, subincurvis, obtusis; articulis primariis 12-siphoniis, ramellorum 8-siphoniis, diametro duplo-brevioribus, horum infimo angustato et diametro duplo longiore.

Hab. in Dictyotæ frondibus pr. « Palabuan » (Martens). — Articuli primarii circiter 180 μ. lati, ramorum 100 μ. Color frondis nigrescens. Affinis dicitur, nescio qua de causa, *Dipterosiphoniæ dendriticæ* (J. Ag.) Falkenb.

12. **Pterosiphonia? simplicifilum** (J. Ag.). *Polysiphonia simplicifilum* J. Ag. De Alg. Nov. Zel. mar. p. 28, n. 253. — Cæspite nano, erectiusculo, filo primario ramoso decumbente et radicante, filis secundariis densissimis verticalibus simplicibus longe attenuatis: articulis mediis diametro sublongioribus, demum 6-siphoniis; tetrasporangiis in superiori parte filorum erectorum paulisper incrassata in articulis antepænultimis longâ serie dispositis, intra filum vix torulosum inclusis. 1662

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Berggren). — Frondes 10-12 millim. altæ. Color obscure purpureus. Affinitate proxima hæc species videtur *Pterosiphoniæ pennatæ* (Roth) Falkenb.

Subfamilia V. ENDOSIPHONIEÆ.

Frons spinulosa, nunc cortice proprio nunc hyphis plus minus obducta. Cellulæ pericentrales 1. Tetrasporangia in ramellis stichidiæformibus basi monosiphoniis evoluta, in unoquoque segmento singula.

Conspectus generum

Endosiphonia Zanard. — Frons aculeolis rigidis, conicis, brevibus, spiraliter dispositis instructa, cortice parenchymatico prædita. [Species Madagascarienses et Novo-Guineenses].

? Wrightiella Schmitz. — Frons aculeolis mollibus, brevibus, spiraliter dispositis instructa, rhizoidibus corticata. [Species Americanæ].

ENDOSIPHONIA Zanard. [1878] Phyceæ papuanæ in N. Giorn. botan. ital. X, p. 35 (Etym. *endos* intus et *sipho* tubus), Schmitz et Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 1897, p. 136, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 567 (non *Endosiphonia* Ardiss. 1883, quod genus nunc, nomine *Choreonematis* Schmitz, inter Corallinaceas locum tenet). — Frons teres, lateraliter ramosa, ramis secus totam longitudinem aculeolis conicis, rigidis, brevibus, spiraliter alternantibus obsitis. Structura parenchymatica, axi crasso

cellulis pericentralibus arcte confluentibus 4 amplis obvoluto [1]), cortice crassiusculo cellulis introrsum majoribus, extrorsum minoribus confertis composito. Pili hinc inde præsentes, mox decidui. Stichidia pedicello monosiphonio fulta, nunc ad axillam aculeorum sæpe 2-plura congesta, nunc per totam frondis superficiem sparsa. Antheridia et cystocarpia adhuc ignota.

1. **Endosiphonia spinuligera** Zanard. Phyceæ papuanæ pag. 35, n. 4, 1663
Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 571, t. 13, f. 12. — Fronde gracili, a basi ad apicem attenuata, decomposite vageque intricato-ramosissima, ramulis spiniformibus, simplicibus, minutissimis quoquoversum laxe vestita, articulis diametro duplo-triplo brevioribus; stichidiis diaphanis, in axilla spinularum sæpe binis vel pluribus.

Hab. ad insulam « Aru-Vokan » Novæ Guineæ (Beccari). — Structura et dispositio ramulorum lateralium omnino eædem ac in *E. clavigera*. Substantia cartilaginea.

2. **Endosiphonia clavigera** (Wollny) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1664
pag. 568, tab. 13, f. 1-11, *Veprecula clavigera* Wollny in Herb. Kiliensi. — Ramis lateralibus ordine regulariter spirali circa filum primarium dispositis, ubique sub angulo recto patentibus; ramulis spiniformibus aculeolo laterali brevi regione superiori auctis; stichidiis per totam superficiem frondis, nunc nullo ordine sparsis, nunc in greges congestis, tetrasporangia spiraliter disposita foventibus.

Hab. ad littus insulæ Madagascariensis. — Color dilute ruber. Substantia cartilaginea.

WRIGHTIELLA Schmitz [1893] Die Gattung Lophothalia p. 221 (Etym. a cl. botanico E. P. Wright professore in Collegio Trinitatis Dublini), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 447, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 556, *Alsidii, Dasyæ, Lophothaliæ* sp. auct. — Frons erecta, radialiter constructa, secus totam longitudinem aculeis brevibus, mollibus, spiraliter alternantibus obsita, superne filis monosiphoniis spiraliter alternis deciduis instructa. Axis polysiphonius (cellulis pericentralibus 4) mox rhizoidibus

---

[1]) Sec. clarum Falkenberg, errore ductus Schmitz generi *Endosiphoniæ* cellulas seu siphones pericentrales 6-8 assignavit; sunt siphones revera, ut ipse Falkenberg rite judicat, tantum quatuor, cellulis exterioribus æquilongis cincti.

dense confluentibus crasse corticatus. Crescentia apicalis monopodica, cellulâ apicali transverse aut paullum oblique articulatâ, articulis sensim in filamenta monosiphonia demum evanescentia excrescentibus. Articuli fere omnes præter filum monosiphonium ramulum lateralem endogenum dein in aculeum corticatum evolutum generantes. Fructus in filis monosiphoniis evoluti. Stichidia pellicello monosiphonio insidentia, tetrasporangia secus lineas spiraliter disposita in quoque articulo singula foventia. Procarpia prope apicem filorum fertilium sita, pedicello monosiphonio suffulta. Cystocarpia late ovoidea, carpostomio amplo donata, pedicello polysiphonio instructa.

1. **Wrightiella Blodgettii** (Harv.) Schmitz Die Gattung Lophothalia (1893) 1665
p. 222, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 557, t. 13, f. 13-15, *Alsidium Blodgettii* Harv. Ner. bor. Amer. II (1853) p. 16, t. XV *B.* — Fronde filiformi, tereti, pinnatim decomposito-ramosa, pyramidata, ramis rachide elongata subplumosis, ramulis quoquoversum egredientibus vagis a basi attenuatis subulatis, mollibus; cystocarpiis ad ramos minores sparsis, breviter pedicellatis, urceolatis; stichidiis pedicello monosiphonio multiarticulato fultis; articulis ramorum diametro longioribus.

Hab ad oras calidiores Americæ septentrionalis (Blodgett). — Frons 10-15 cm. longa (nunc sec. Harv. multo longior), inferne pennam passerinam crassitie æquans et superans, sursum valde attenuata, in inferiore parte nudiuscula aut residuis partium delapsarum inæqualis, in ramos quosdam principales abiens, tota velut rami pyramidatim decompositi. Rami patentes, minores basi nudiusculi, dein longâ serie ramorum minorum plumosi, ramis omnibus quoquoversum egredientibus, inferioribus sensim iterum ramosis, superioribus simplicioribus ramulisve ultimi ordinis instructis. Ramuli a basi latiore attenuati conico-subulati at molles, articulis paucis (4-6) constituti, ad geniculum quodque normaliter exeuntes, quoquoversum directi. Articuli in ramis translucentes sunt diametro æquales aut in minoribus ramis diametro sesquilongiores, omnes tenui strato corticati. Superficies ramorum cellulis longioribus brevioribusque reticulata adparet; transversa sectione conspiciuntur siphones pericentrales 4 (nec 5, ut habet Harvey) centrali majores minoribusque cellulis extus corticati. Cystocarpia e ramuli transformatione orta, sparsa et pedicello brevi insidentia, subglobosa, carpostomio producto superata, nucleum densissimis

filis fasciculatis constitutum foventia, pericarpii distromatici cellulis oblongis subseriatis, exterioribus angustioribus. Tetrasporangia in ramis monosiphoniis ramosis spirali ordine evoluta: locis (ubi tetrasporangia efformantur) rami nunc memorati fiunt polysiphonii (4-siphonii). Stichidia hæc pedicello usque 16-articulato, monosiphonio suffulta. Color rubens. Substantia membranaceo-cartilaginea.

2. **Wrightiella Tumanowiczi** (Gatty) Schmitz Die Gattung Lophothalia (1893) p. 222, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 559, *Dasya Tumanowiczi* Gatty in Harv. Ner. Bor. Amer. II (1853) p. 64 et III, Suppl. p. 128, Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 23, t. 63, f. *a-b* (f. *c*, inexacta) J. Ag. Sp. II, 3, p. 1232, *Lophothalia Tumanowiczi* J. Ag. Till Algern. System. XI (1890) p. 64, *Dasya chordalis* Harv. mscr. — Fronde teretiuscula, pinnatim decomposito-ramosa, sursum longe corticata, caule ramisque inferne denudatis, superne subarticulatis penicillato-villosis ramulisque brevissimis articulatis spinæformibus obsitis, penicillorum filis ad genicula et a strato corticali quoquoversum exeuntibus a basi monosiphoniis tenerrimis pinnatim ramosis demum stichidiiferis; stichidiis lanceoideis, distorto-flexuosis, villosis, serie spirali tetrasporiferis; articulis ramorum 4-siphoniis, diametro sublongioribus. 1666

Hab. in oceano Atlantico ad littus «Key West» Americæ fœderatæ (Blodgett). — Frondes a plexu fibroso radicali surgentes, pedales et ultra, cæspitosæ, crassitie inferne circiter passerinæ pennæ, inferne denudatæ, adspectu fere *Dasyæ elegantis* denudatæ, superne pinnatim decomposito-ramosæ, ramis elongatis erecto-patentibus, ab apice deorsum longius mollissime penicillato-villosæ ramulisque brevissimis, nudo oculo haud conspicuis spiniformibus obsitæ, inferne et sursum longius corticatæ, ramulis ultimi ordinis articulatis. Ramuli spiniformes nullo distincto ordine a ramo provenientes, a basi multo crassiore acuminati, inferne 4-siphonii, superne monosiphonii, sensim in ramos minores abeuntes, juniores nudi, adultiores sensim penicillati et corticati. Fila penicillorum tum a geniculis, tum a strato corticali provenientia, a basi monosiphonia, tenerrima, pinnatim plus minus ramosa, articulis diametro multiplo longioribus constituta. Sectione transversali siphones 4 pericentrales plus minus cellulis exterioribus cincti conspiciuntur. Stichidia in filis penicillorum, transformatione rachidis orta, simplicia aut rarius ramosa, sæpe filo inferiore non transformato monosiphonio et ramelloso pedicellata, ipsa villosa, filo, a quo transformata sunt, multiplo crassiora, verrucoso-toru-

losa, tetrasporangia lineà adscendente spirali evoluta, magna, intra articulos singula foventia Cystocarpia (sec. Harvey) in ramis minoribus brevissime pedicellata, ovata aut suburceolata, pericarpio tenui, carpostomio haud prominente. Jam ipse J. Agardh olim hanc speciem *Dasyæ* subgeneri *Lophocladiæ* adscribens, recognovit stichidiorum structuram ab iis genuinarum specierum *Dasyæ* maxime abludentem. Si revera *Wrightiella Tumanowiczi* a *Wr. Blodgettii* satis distincta sit, dubitat clarus Falkenberg, suadente pro identitate eodem loco natali utriusque.

Subfamilia VI. PACHYCHÆTEÆ.

Frons ecorticata, nunc filiformis ramosaque nunc pulvinata simplex vel subsimplex. Cellulæ pericentrales 5-16. Tetrasporangia in ramellis stichidiiformibus in unoquoque segmento bina.

Conspectus generum

Pachychæta Kuetz. — Frons e ramis et repentibus irregularibusque et erectis cylindraceis, gracilibus rigidisve, filiformibus, sparse ac nullo ordine divisis constituta. Cellulæ pericentrales 6-16.

? Chamæthamnion Falk. — Frons parasitica, ramis simplicibus aut (in tetrasporangifera) ramulosis in pulvinulum parvum epiphyticum dispositis constituta. Cellulæ pericentrales 5-7.

PACHYCHÆTA Kuetz. [1862] Tab. Phyc. XII, pag. 11 (Etym. *pachys* crassus et *chæte* seta), Schmitz et Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 438, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 573. — Frons teres, carnoso-cartilaginea, structuram parenchymaticam præbens. Rami e surculo brevi repente erecti exsurgentes, paullum ramosi, ecorticati, manifesto transverse articulati, axin centralem angustum breve articulatum in unoquoque articulo cellulis (siphonibus) pericentralibus 6-16 crassis obvolutum præbentes. Crescentia terminalis cellulæ apicalis transverse septatæ ope. Rami laterales endogeni, mox aut serius erumpentes. Fructus in segmentis terminalibus abunde dichotome ramosis siti. Cystocarpia crassa, subglobosa, in apice pedicelli insidentia, pericarpio tenuissimo donata. Tetrasporangia numerosa in stichidiis propriis simplicibus ramosisve evoluta, secus lineas longitudinales spirales binas ordi-

nata. Antheridia (sec. Falkenberg) axi polysiphonio eximie instructa, ramosa, ramis totâ superficie cellulâ apicali inclusâ) in spermatangia mutatis.

1. **Pachychæta brachyarthra** (Kuetz.) Trevis. Ceram. (1875) pag. 8, Schmitz in Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 574, t. 13, f. 17-20, *Griffithsia brachyarthra* Kuetz. in Hohen. Meeralgen n. 437, *Pachychæta griffithsioides* Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862), pag. 11, tab. 45 (parum exacta). — Fronde parcissime et irregulariter ramosa, ramulis fertilibus intervalla lata invicem linquentibus, cæspitose aggregatis aut binatis; cellulis pericentralibus 6-9 in limite articulorum contiguorum subalternantibus; articulis brevibus, crassis. 1667

Hab. ad «Antigua» Antillarum (Kuetzing); ad Caput Bonæ Spei Africæ Australis (Hohenacker). — Fila decumbentia, radicantia, intricata, passim exsurgentia, etsi ecorticata setaceo-rigida. Organa radicantia pluricellularia, crassa, ut in *Leveillea* et in nonnullis speciebus *Bostrychiæ*.

2. **Pachychæta cryptoclada** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 577, t. 13, f. 16, *Polysiphonia havanensis* Mont.?, Kuetz. in herb. Argentorati. — Fronde parcissime et irregulariter ramosa; cellulis pericentralibus 11-16; stichidiis ut in *P. brachyarthra*. 1668

Hab. ad «Cap Agulhas» (Herb. Argentoratense); ad «Kowie» Africæ (Falkenberg). — Cæspites efficit siccos nigrescentes, rigidiusculos (in vivo verisimillime haud lubricos). Surculus decumbens pluries ramosus, ramos erectos, 4-5 cm. longos, parcissime irregulariterque furcatos emittens.

CHAMÆTHAMNION Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 449 (Etym. *chamai* humilis et *thamnos* cæspes). — Frons epiphytica, parasitica, cæspitulosa, radialiter constructa, rigidula, simplex aut (tetrasporangifera) superne parce ramosa, articulis omnibus ramulos lateraliter spiraliter ordinatos (tantum in planta sexuali evolutos, ceterum ad prominentiam unicellularem reductos) proferentibus. Cellulæ pericentrales 5-7, nudæ (regione frondis basali exceptâ). Cystocarpia ovoidea, solitaria, filo, cui insident, 10-12-plo crassiora. Antheridia pedicello monosiphonio brevi fulta, furcata, ramis breve cylindraceis. Tetrasporangia in quoque articulo bina, secus paria subincruciata disposita, haud exacte opposita.

1. **Chamæthamnion schizandrum** Falkenb. loc. cit. (*C. schizandra*), 1669
Rhodomelaceen (1901) p. 579, t. 11, f. 9-17, *Polysiphonia nigrita* Sond. in Botan. Zeitung 1845, pag. 53 (quoad stichidia aggregata, lanceolata, tetrasporangia biseriata foventia). — Characteres generis.

Hab. ad frondes Polysiphoniæ nigritæ Sond. ex littore occidentali Novæ Hollandiæ (Harvey, Sonder). — Cæspituli perpusilli, ad 5 millim. longi, rigiduli; frondes cystocarpiferæ ac antheridiferæ superne simplices, tetrasporangiferæ parce ramulosæ. Cellulæ pericentrales 5-7, segmento ultimo (inferiori) monosiphonio.

Subfamilia VII. LOPHOTHALIEÆ Schmitz et Falkenb.

Lophothalieæ Schmitz et Falkenb. [1897] in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 445.

Frons plerumque teres, radialiter constructa, tota erecta aut deorsum decumbens, lateraliter (spirali aut disticho ordine) ramosa, sæpius pilis monosiphoniis coloratis persistentibus prædita, structuram parenchymaticam præbens. Cellulæ pericentrales 4-8, haud transverse divisæ, nudæ hyphisve corticatæ. Tetrasporangia in stichidiis nidulantia, in quoque segmento nunc singula aut bina, nunc quaternatim verticillata.

Conspectus generum

I. Rami quoquoversum (spirali ordine) egredientes.

A) Tetrasporangia in quoque articulo singula secus lineam longitudinalem spiralem disposita.

Brongniartella Bory. — Ramelli tetrasporangiferi pedicello polysiphonio fulti. Cellulæ pericentrales 5 aut 8 (rarissime 4) [1].

Lophocladia Schmitz. — Stichidia pedicello monosiphonio fulta. Cellulæ pericentrales 4.

B) Tetrasporangia in quoque articulo fertili bina opposita aut quaterna verticillata.

---

[1]) Quatuor siphones pericentrales reperiuntur, fide auctorum, in *Brongniartella Feredayæ* (J. Ag.) Schmitz et in *Br. disticha* Falkenb., pro quibus esset forsan conveniens subgenus *Thaumatella* nomine a cl. Falkenberg institutum servare. Harum duarum specierum specimina originalia non vidi.

Lophothalia Kuetz. — Cellulæ pericentrales 5. Tetrasporangia in quoque articulo bina.

Doxodasya Schmitz. — Cellulæ pericentrales 4. Tetrasporangia ut in genere *Lophothalia*.

Murrayella Schmitz — Frons ecorticata. Cellulæ pericentrales 4. Tetrasporangia in quoque articulo stichidii quaterna verticillata.

II. Rami distiche egredientes.

? Isoptera Okam. — Cortex eximie parenchymaticus. Cellulæ pericentrales 4. Stichidia ut in genere *Lophothalia*.

? Pteronia Schmitz. — Cortex in inferiori parte frondis adultioris ex hyphis constans. Cellulæ pericentrales 4. Stichidia ignota.

BRONGNIARTELLA Bory [1822] in Dict. class. d'hist. nat. (Etym. ab illustri botanico gallico Brongniart), Schmitz Die Gattung Lophothalia (1893) p. 217, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 416, fig. 249, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 541, *Fuci, Lophothaliæ, Polysiphoniæ, Confervæ, Hutchinsiæ, Grammitæ, Ceramii, Binderæ, Griffithsiæ, Cladostephi, Dasyæ* sp. auct. — Frons radialiter constructa, pilis coloratis sæpe subdichotomo-ramosis spiraliter dispositis ornata. Axis polysiphonius, cellulis pericentralibus 5 aut 7 (rarius 4), diu nudus aut mox vel serius rhizoidibus dense confluentibus obtectus. Crescentia monopodica, cellulà apicali transverse articulatà. Rami laterales e cellula basali pilorum provenientes, partim in ramos fructiferos breves, partim in ramos prolongatos transformati. Cystocarpia et antheridia ut in genere *Polysiphonia*. Tetrasporangia in ramulis plus minus stichidiiformibus numerosa, in quoque articulo singula, secus lineam longitudinalem spiralem disposita.

Obs. Genus a *Polysiphonia* dignoscitur imprimis pilis coloratis monosiphoniis persistentibus, habitum peculiarem plantæ tribuentibus.

1. **Brongniartella byssoides** (Good. et Woodw.) Schmitz Die Gattung 1670
Lophothalia (1893) p. 217, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 543, t. 19, f. 8-10, *Fucus byssoides* Good. et Woodw. in Linn. Transact. III, p. 229, *Conferva byssoides* Smith in Engl. Bot. t. 547, Dillw. Conf. tab. 58, *Hutchinsia byssoides* Ag. Syn. p. 60, Syst. p. 158, Sp. Alg. II, p. 99, Lyngb. Hydr. Dan. pag. 110, tab. 34, *Polysiphonia byssoides* Grev. Edin. p. 309, Harv. Man. Ed. II, p. 92, Phyc. Brit. tab. 284, Kuetz. Phyc. gen. p. 430, Sp. p. 834, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1042, Magnus in Bot. Zeit. 1872, p. 251, Reinke

Algenfl. pag. 31, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 382, Hauck Meeresalgen p. 238, *Grammita byssoides* Bonnem. Hydr. loc. pag. 33, *Ceramium molle* Roth Cat. III, pag. 138, *Hutchinsia villifera* Ag. Sp. II, p. 99, *Polysiphonia villifera* Kuetz. Sp. p. 835, *Polysiphonia dasyæformis* Zanard. Saggio class. fic. p. 53, Icon. phyc. adriat. I, t. 13, Kuetz. Sp p. 834, Tab. Phyc. XIV, t. 23, f. *a-b* (tetrasporif.), *Polysiphonia Dillwynii* Kuetz. Sp. pag. 834, Tab. Phyc. XIV, tab. 23, f. *c-e* (antheridifera), *Polysiphonia byssacea* Kuetz. Phyc. gener. p. 430, Tab. Phyc. XIV, t. 24, f. *a-c, Polysiphonia vaga* Kuetz. Phyc. gener. p. 431, Tab. Phyc. XIV, t. 24, f. *d-g* (stichidif. et cystocarpifera), *Polysiphonia asperula* Kuetz. Sp. p. 835, Tab. Phyc. XIV, t. 25, f. *a-c, Polysiphonia Bangii* Kuetz. Sp. p. 835, Tab. Phyc. XIV, t. 25, f. *d-f, Polysiphonia Solierii* J. Ag. Alg. Med. p. 137, Sp. II, 3, p. 1042 (non Kuetzing Sp. p. 828), *Brongniartella Solierii* Schmitz Die Gattung Lophothalia p. 217, *Lophothalia Solierii* J. Ag. Till Algern. Syst. XI, p. 59, *Brongniartella elegans* Bory loc. cit. — Fronde pinnatim decomposito-ramosa et fibris coloratis monosiphoniis penicillata, inde a basi articulata, ramis juvenilibus patentibus dense vestitis, senilibus inter penicillos abruptos flexuosis apice strictiusculo breviori nudo terminatis, articulis 7-siphoniis, primariorum diametro 2-4-plo longioribus, ramorum demum æqualibus; tetrasporangiis in ramulis flexuosis penicillatis torulosis; cystocarpiis ovato-globosis.

Hab. in oceano Atlantico profundiore a Norvegia usque ad littora Galliæ mediæ et Tingin Africæ (Schousboe); in mari Mediterraneo et Adriatico, in profundiori regione crescens ad littora Galliæ, Istriæ, Dalmatiæ, Italiæ insularum Sardiniæ, Balearicarum etc. — Frons a radice scutatâ discoideâ surgens 15-30 cm. longa, setam porcinam inferne crassa aut immo crassior, eximie pinnatim decomposita, quasi caule subindiviso constituta, a quo rami elongati quoquoversum alterni proveniunt, ambitu pyramidata, ramis inferioribus nimirum longioribus. Rami patentes, ad geniculum fere quodque singuli, conformes et eodem modo decompositi, donec ultimi penicillis fibrarum roseo-coloratis sunt pinnatim ramosi. Penicilli fibris monosiphoniis decomposito-dichotomis roseis callithamnioideis constituti. Articuli longitudinem in diversis individuis et diversis ejusdem partibus aliam servant; in ima parte fili primarii breves, sensim longiores evadunt, superioribus plerumque 3-6-plo diametro longioribus; in ramis breviores, diametro

æquales aut in majoribus longiores; supremi breviores, longitudine diametrum æquantes. Sectione transversali frondis peractâ siphones 7 circa centralem observantur, cortice nullo cincti. Tetrasporangia in ramulis alterne penicillatis longâ serie disposita, circumcirca æque prominula, ramulum torulosum reddunt, nec distorto-flexuosum. Cystocarpia ad ramulos sessilia (pedicello triarticulato fulta in *P. dasyæformi,* cui siphones pericentrales 6 tribuit, depinxit clarus Zanardini) ex ovato subglobosa. Color algæ recentis pulchre coccineus, exsiccatæ in fuscescenti-purpureum tendens.

2. **Brongniartella australis** (Ag.) Schmitz Die Gattung Lophothalia 1671
(1893) p. 218, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 546, t. 19, f. 6-7, *Cladostephus australis* Ag. Syst. (1824) pag. 169, *Griffithsia australis* Ag. Sp. p. 135, *Bindera Cladostephus* Decaisne in Ann. Sc. Nat., Botan., II sér., Tom. XVII, p. 358, *Polysiphonia Cladostephus* Mont. in Ann. Sc. Nat. 1843, Nov. p. 39 et Voy. au Pol. Sud p. 132, tab 13, f. 4, Syll. p. 422, Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, pag. 537, Harv. Nereis Austr. pag. 45, Phyc. Austr. t. CLIV (fig. 2 erronea), Kuetz. Sp. pag. 833, Tab. Phyc. XIV, t. 19, f. *a-c,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1044, *Lophothalia australis* J. Ag. Till Algern. Syst. XI, p. 59, *Polysiphonia byssoclados* Harv. in Lond. Journ. III, p. 436, *Bindera australis* Trev. Nomenclator (1845) p. 63. — Fronde ecorticata, decomposito-ramosa et fibris coloratis monosiphoniis penicillata, inde a basi articulata, ramis majoribus basi nudis, superne penicillis alternis densissime villosis, apicibus ocellatis, articulis 7-siphoniis, primariorum 2-3-plo diametro longioribus, ramorum æqualibus aut brevioribus; tetrasporangiis in ramulis subspiraliter verrucoso-inflatis; cystocarpiis ovatis, sessilibus.

Hab. in oceano Australi ad littora Novæ Hollandiæ, Tasmaniæ, Novæ Zelandiæ et insularum « Auckland ». — Frons 4-7 cm. longa vel usque pedalis, immo aliquando sec. auctores sesquipedalis, inferne setam porcinam crassa aut crassior, sursum attenuata, decomposito-ramosa, ramis nonnullis majoribus subdichotome, plurimis pinnatim dispositis, majoribus basi longe nudis, superne et minoribus per totam longitudinem penicillis fibrarum villosis, apicibus increscentibus quasi ocellatis. Penicilli alterni, at a geniculo quoque exeuntes et ipsi filis dense dichotomis subdivaricatis ramos obtegentibus constituti, quasi filis verticillatis compositi facile existimantur. Articuli in caule et ramis principalibus diametro duplo longiores, ramorum breviores, diametrum æquant longitu-

dine aut immo sunt diametro breviores. Sectione transversali siphones 7 circa centralem conspiciuntur cortice nullo cincti. Tetrasporangia in ramulis minoribus penicillatis evoluta, longitudinaliter seriata sed unilateraliter prominentia adspectum tribuunt ramulo quasi spiraliter tortum. Cystocarpia ad ramos superiores provenientia, a ramulo transformata ideoque superiora a ramulo minori formata omnino sessilia, inferiora ramuli partem imam non mutatam servantia, quasi brevissime pedicellata, globoso-ovata. Antheridia in op. cit. descripsit Falkenberg. Color fuscescenti-purpureus, exsiccatione nigrescens. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent. A *Brongniartella byssoide,* cui ob modum crescendi hæc species similis, differt, observante J. Agardh, primo obtutu quod articuli sunt breviores, unde penicilli, a geniculis exeuntes, densiores obveniunt et pro filis verticillatis injuriâ habiti fuerunt.

3. **Brongniartella? Patersonis** (Sond.), *Polysiphonia Patersonis* Sond. 1672
in Linnæa XXIV, 4, Kuetz. Tab Phyc. XIV (1864) p. 6, t. 18, f. *d-f* (cystocarpifera), Harv. Phyc. Austral. Syn. p. XXI, n. 251, *Polysiphonia spinosissima* Harv. Alg. Austr. exsicc. n. 173, Fl. Tasm. p. 301, Phyc. Austr. tab. 155, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1045, *Brongniartella spinosissima* Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 548, t. 19, f. 11-12, *Polysiphonia Hystrix* Harv. statu juvenili in exsicc. a Wilson distributis. — Fronde pinnatim decomposito-ramosa ramulisque intermixtis dense vestita, ab ima parte articulata ecorticata, ramulis densissimis subverticalibus, inferioribus spiniformibus simpliciusculis, superioribus ad geniculum quodque egredientibus subgeminatis patenter ramellosis apice nudis; articulis 7-8-siphoniis diametro subæqualibus; tetrasporangiis in ramellis inæqualiter verrucosis; cystocarpiis ovatis, sessilibus.

Hab. in oceano Australi ad « Port Fairy » Victoriæ (Harvey) et ad « Port Phillip » (Herb. Zanardini); ad oras Tasmaniæ (Stuart); ad « Cap Paterson » (Sonder). — Frons usque 6,5 cm. longa, inferne setam crassa, ramis sursum brevioribus pyramidata ramulisque intermixtis tota vestita. Rami patentes, majores conformes, minores ambitu fere lineari-lanceolati Ramuli in ima ramorum parte simpliciores et rigidiores, a basi latiore attenuati, stricti aut apice incurvi, nunc ramello in parte inferiore obsiti; superiores evidentius ad geniculum quodque egredientes, ad basin patenter ramosissimi, apice nudi, ipsi fruticulum constituentes, cujus rami infimi ita ab ima basi egrediuntur, ut ramuli geminati sæpe appareant; ramelli patentes, fructiferi obtusiusculi.

Tetrasporangia in ramulis leviter verrucosis admodum sparsa (plerumque) proveniunt. Articuli ubique conspicui, in media parte ramorum diametro subæquales et geniculis elevatis nodosi, inferiores et ramulorum breviores, diametrum dimidium parum superantes. Transversali sectione conspiciuntur siphones 7 (nunc, suadente J. Agardh, 8, ut habet pro *P. Patersonis* clarus Kuetzing), circa centralem, cortice nullo cincti. Color algæ exsiccatæ purpureo-fuscescens. Specimina chartæ arcte adhærent.

4. **Brongniartella strobilifera** (J. Ag.) Schmitz die Gattung Lophothalia 1673
(1893) p. 218, *Lophothalia strobilifera* J. Ag. Till Algernes Systematik XI (1890) pag. 60, t. 2, f. 3. — Fronde sursum longe corticata, tereti, pinnatim decomposito-ramosa, ramis minoribus subfasciculatim a rachide adultiore pullulantibus inferne nudiusculis, superne squarroso-ramellosis, ramellis monosiphoniis rigidiusculis, inferioribus plerumque abruptis, superioribus subincurvis; articulis omnium cylindraceis, diametro vix sesquilongioribus; stichidiis crassis, torulosis, quasi tumida expansione spiraliter adscendente rachidem circumdantibus; cystocarpiis ovato-subglobosis, pedicello brevissimo suffultis, sat magnis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ. — Inter majores et robustiores species *Dasyam scopuliferam* Harv. hoc respectu æquans. Rachides ramorum principalium crassitiem fere pennæ corvinæ æquant. Sectione transversali ramuli conspiciuntur siphones pericentrales 7, intra stratum corticale sat distinctum. Ramelli a basi monosiphonii (a rachide polysiphonia exeuntes) patentes ac rigidiusculi, inferiores sæpe abrupti, pauci in apicem obtusiusculum parum attenuatum desinentes, superiores paulisper incurvi, omnes cylindracei (nec ad genicula articulorum contracti). Stichidia ex apicibus ramellosis ramulorum formata, valida, ramellis abruptis horridula.

5. **Brongniartella mucronata** (Harv.) Schmitz Die Gattung Lophotha- 1674
lia (1893) p. 218, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 548, *Dasya mucronata* Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 63, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1224, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 70, f. *d–e* (stichidifera), *Lophothalia mucronata* J. Ag. Till Algern. Syst. XI, p. 61. — Fronde teretiuscula, elongata, vage pinnatim ramosa, tota corticata, caule ramisque majoribus inferne nudis, superne et minoribus fere per totam longitudinem ramuloso-squarrosis, ramulis a strato corticali quoquoversum exeuntibus, a basi monosiphoniis densissime dichotomis, inferioribus sensim abruptis superioribusque divaricato-in-

tricatis rigidis apice acutis; articulis ramulorum diametro sesquiduplo longioribus; siphonibus pericentralibus 5.

Hab in oceano Atlantico ad « Key West » Americæ fœderatæ (Harvey). — Frondes a disco radicali, quandoquidem 1 cm. expansionis, singulæ aut plures, 15-20 cm. longæ, crassitie inferne pennæ columbinæ, sursum sensim attenuatæ decomposito-ramosæ, more *Brongniartellæ byssoidis,* majoribus sensim longe nudis, apice minoribusque per totam longitudinem squarroso-ramulosis. Ramuli breves, 1 mm. haud æquantes, nunc apices tantum ramorum occupant, nunc longius descendentes ramos minores totos investientes, inferioribus sparsioribus sensimque abruptis, supremis densissimis; omnes fere horizontales, a strato corticali quoquoversum egredientes (ubi rami juniores obsoletius articulati conspiciantur, ramulos ab articulo quoque provenientes videre liceat), a basi monosiphonii, dense (interjectis articulis 1-2) divaricato-dichotomi, ramellis terminalibus divergentibus attenuatis acutis. Articuli ramulorum sunt diametro sesqui-duplo longiores; ramorum, in quibus obsoletius conspiciuntur, sunt diametro duplo breviores. Sectione rami transversali conspiciuntur siphones pericentrales 5, dense corticati; cellula centralis angustior. Tetrasporangia in ramulis vix mutatis evoluta lineam subspiralem efficiunt. Ramuli hi tetrasporangiferi distorto-torulosi præbent apices, supra regionem fertilem, mollissime penicillatos, nempe corymbo filorum convergentium breviorum terminatos.

6. **Brongniartella Sarcocaulon** (Harv.) Schmitz Die Gattung Lopho- 1675
thalia (1893) p. 218, *Lophothalia Sarcocaulon* J. Ag. Till Algern. Syst. XI (1890) p. 62, *Dasya Sarcocaulon* Harv. Phyc. Austral. t. 278. — Fronde crassissima succulenta, dendroidea, simpliciuscula vel furcata, alterne decomposita, caule ramisque cellulis minutis corticatis, glabris, ramulos breves scopæformes subulatos quoquoversum egredientes ramellisque tenuissimis dichotomis apice attenuatis obsessos gerentibus; articulis ramellorum diametro fere triplo longioribus.

Hab. ad « Fremantle » Novæ Hollandiæ occidentalis (G. Clifton) et ad oras Tasmaniæ superioris (J. Agardh). — Frondes (parte basali non visâ) 10-12 cm. longæ et forsan longiores, opacæ, irregulariter divisæ, 2-4,5 millim. crassæ. Rami inferiores (teste J. Ag.) excrescentias numerosissimas monstrant, forsan bulbillorum vice fungentes. Cellulæ pericentrales 5, dense corticatæ. Stichidia a ramulo polysiphonio et corticato parum transformata, circumcirca

ramellis rigidiusculis subdichotomis fere squarrosa, tetrasporangiis magnis, in quoque articulo singulis (aut geminis, sec. J. Agardh). Color roseus. Substantia mollis, succulenta, ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant.

7. **Brongniartella Feredayæ** (J. Ag.) Schmitz Die Gattung Lophothalia (1893) p. 218, *Lophothalia Feredayæ* J. Ag. Till Algern. Syst. XI (1890) p. 62 partim, *Dasya Feredayæ* Harv. Fl. Tasman. II (1860) p. 303, Phyc. Austral. tab. 173 quoad habitum, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1235 (quoad stichidia!) (non Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 221, nec Phyc. Austral. t. 173, fig. 4-6, neque Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 67, quæ genuinam *Dasyæ* speciem sistit). — Fronde elongata, teretiuscula, corticata, vage pinnatim ramosa, caule ramisque majoribus inferne nudis, apice minoribusque squarroso-ramulosis, ramulis a strato corticali quoquoversum et inordinate exeuntibus a basi monosiphoniis dense dichotomis, ramellis patentibus rigidiusculis; stichidiis a ramo polysiphonio corticato vix transformatis, toruloso-verrucosis ramulosis, serie spirali tetrasporangia foventibus. 1676

Hab. in oceano Australi ad « George-town » Tasmaniæ (Harvey, Fereday, Gunn). — Frondes pedales et ultra, a caule elongato pennam scriptoriam fere crasso plures provenientes pyramidatæ, pinnatim decomposito-ramosæ, ramis conformibus quoquoversum exeuntibus. Caulis obsitus proeminentiis minutis, nunc cylindraceis truncatis nunc magis acuminatis, numerosissimis densequе stipatis, quasi in tuberculum muricatum rachidis coalescentibus. Rami majores inferne denudati aut glaberrimi aut sparsissimis ramulorum vestigiis præditi, superne ramique minores per totam fere longitudinem squarroso-ramulosi, ramulis deorsum sparsioribus. Ramuli a strato corticali quoquoversum et nullo perceptibili ordine exeuntes, 1 mm. longitudine vix superantes, patentes, a basi monosiphonii, patenter dichotomi, ramellis parum attenuatis obtusis strictiusculis, patentibus aut subdivergentibus, articulis diametro circiter triplo longioribus. Stichidia ramis minoribus polysiphoniis et corticatis vix transformatis circumcirca ramulosis constituta, basi subattenuata levia, superne toruloso-verrucosa, verrucis subspiraliter dispositis, singulis ramulo exteriore horridis intus tetrasporangium foventibus; tetrasporangia hoc modo secus lineam spiralem longitudinalem disposita. Tota planta est corticata, ramulis monosiphoniis exceptis; exsiccatione collabitur. Jam celebrem J. Agardhium haud fugit inter specimina sub nomine *Da-*

sya Feredaya distributa species adfinisse diversas quoad stichidiorum structuram, ceterum characteribus a fronde depromptis vix distinctas.

7. **Brongniartella? disticha** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 550, t. 24, f. 20–22. — Fronde ecorticata, ramis longioribus subregulariter distiche excuntibus; cellulis pericentralibus 4. 1677

Hab. inter frondes Cliftonææ pectinatæ ad «Port Phillip Heads» Novæ Hollandiæ australis. — Frons (non admodum evoluta) 1,5 cm. longa. Rami sub divergentia $^1/_4$ ex articulis omnibus provenientes. Ramelli monosiphonii colorati persistentes, rigiduli ut in *Brongniartella australi*. Tetrasporangia in quoque articulo stichidiorum singula, spirali ordine disposita. Color brunneo-rufescens. Subgeneri *Thaumatellæ*, a claro Falkenberg instituto, adscribitur. Hanc speciem non vidi; quamobrem, si revera ad *Brongniartellam* pertineat, dijudicare non audeo.

LOPHOCLADIA Schmitz [1893] Die Gattung Lophothalia p. 222 (Etym. *lophos* crista et *clados* ramus), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 116, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 552, *Dasyæ* subgen. *Lophocladia* J. Ag. [1863] Sp. II, 3, pag. 1229 (excl. *D. Tumanowiczi*), Till Algern. System. XI, p. 64 (excl. *L. Tumanowiczii* et *L. lanuginosa*), *Conservæ*, *Eupogonii*, *Griffithsiæ*, *Polysiphoniæ* sp. auct. — Fronde decomposito-dichotoma aut ramosa, teretiuscula, articulata, subecorticata aut sursum longius corticata, per totam longitudinem ramulosa aut inferne sensim denudata, ramulis a basi monosiphoniis quoquoversum excuntibus dichotomis aut pinnatis. Axis polysiphonius ramorum in unoquoque articulo cellulis pericentralibus 4 cinctus. Crescentia terminalis monopodica, cellulâ apicali transverse septatâ. Stichidia a ramulo monosiphonio transformata, flexuoso-verrucosa, tetrasporangia serie longitudinali spiraliter adscendente disposita, in articulo singula foventia.

Obs. Stichidia alio modo orta animadvertit cel. Falkenberg, cujus opiniones in eximio opere de Rhodomelaceis, ubi de *Lophocladia trichoclada* fusius pertractatur, comparandæ sunt.

1. **Lophocladia Lallemandi** (Mont.) Schmitz Die Gattung Lophothalia (1893) pag. 223, in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 447, fig. 250, *Dasya Lallemandi* Mont. Cent. VI, n. 75, in Ann Sc. Nat. 1849, tom. XII, p. 289, Syll. pag. 425, Zanard. Pl. mar. rubr. pag. 52, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 71, f. *a–n*, J. Ag. 1678

Sp. II, 3, p. 1231 (excl. var.), *Lophothalia* (*Lophocladia*) *Lallemandi* J. Ag. Till Algern. Syst. XI, p. 64, *Polysiphonia hirsuta* Zanard. in Regensb. Fl. 1851, p. 34, *Polysiphonia Clatii* Giraud mscr. — Fronde teretiuscula, subdichotomo-fastigiata et sæpe ad axillas ramulo minori munita, tota articulata, caule ramisque inferne denudatis, superne penicillato-villosis, penicillorum filis ad genicula subsingulis quoquoversum exeuntibus a basi monosiphoniis tenerrimis dichotomis, articulis ramorum 4-siphoniis, inferioribus diametro æqualibus, superioribus 2-plo longioribus.

Hab. in mari Rubro (Lallemand, Portier, Zanardini). — Cæspites intricatos in fundo maris efformat hæc species valde insignis. Frondes numerosæ, cartilagineæ, teretes, a basi, ubi per solum arenosum serpunt, articulatæ, inferiori parte senectute hyphis subcorticatæ tetrasiphoniæ, setà porcinà duplo crassiores, 8-10 cm. longitudine æquantes, decomposito-ramosæ. Rami secundi ordinis fastigiati, ramellos breviores alterne emittentes, omnes penicillis filorum e geniculo quoque alternatim egredientium villosuli. Fila monosiphonia, sesquimillimetrum longa, cylindracea, basin versus brevi spatio dichotoma, ceterum simplicia, longissima longissimeque articulata. Articuli frondis diametro æquales, rarissime paululum majores e siphoniis quaternis æqualibus constantes, ita ut in sectione transversali cellulæ totidem tubum centralem angustum circumcingentes in conspectum veniant; filorum autem vestientium basi ter quaterve sensim grandescentes ultimi 8-10-es diametrum superantes. Fila ordine spirali ad genicula oriri memorat Zanardini. Spiram autem quinto articulo perfici, ut habet idem Zanardini, non vidit J. Agardh; exeunt revera secundum fract. $^1/_4$, teste claro Falkenberg. Fructificatio utraque ignota. Color in vivo purpureo-roseus, statim pallescens. Substantia frondium cartilaginea, filorum membranacea tenuissima.

2. **Lophocladia Harveyi** (Kuetz.) Schmitz Die Gattung Lophothalia 1679
(1893) p. 223, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 553, *Dasya Lallemandi* Harv. Mar. Bot. of West. Austral. in Trans. R. Irish Acad. XXII (1854) p. 543 (non Montagne), *Dasya gracilis* Harv. mscr., *Dasya Lallemandi* var. *gracilis* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1231, *Dasya Harveyi* Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 26, t. 71, f. *e-f* (non *Dasya Harveyi* Ashmead, quæ speciem *Dasyæ* omnino diversam sistit). — Fronde ramificationem *Lophocladiæ Lallemandi* præbente, ramis ramulisque dense villosis, pilis rigidulis, longe articulatis, subdichotomis.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ, primum ad « Fremantle » lecta (Harvey). — Stichidia ut in *Lophocladia trichoclada*. Ramificatione *Lophocladiam Lallemandi*, stichidiis *Lophocladiam trichoclados* tangit, inter has duas species quasi intermedia.

3. **Lophocladia trichoclados** (Mert.) Schmitz Die Gattung Lophothalia 1680
(1893) pag. 223, in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 447, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 553, *Lophothalia* (*Lophocladia*) *trichoclados* J. Ag. Till Algern. Syst. XI (1890) p. 64, *Dasya trichoclados* J. Ag. Symb. I (1841) p. 32, Sp. II, 3, p. 1229 (incl. var. *Oersledi* et *Mertensii*), *Conferva trichoclados* Mert. mscr., *Griffitschia trichoclados* Ag. Sp. II (1828) p. 132, *Eupogonium? trichoclados* Kuetz. Sp. (1849) p. 799, *Polysiphonia trichoclada* Kuetz. Sp. (1849) p. 819, Tab. Phyc. XIII, t. 75, f. *a-c*, *Dasya lophoclados* Mont. in Ann. Scienc. Nat., Bot., 1842, p. 254, Harv. Nereis bor. Amer. II, p. 65, *Polysiphonia lophoclados* Kuetz. Sp. (1849) p. 834, Tab. Phyc. XIV, t. 22, f. *a-b*. — Fronde teretiuscula, vage subdichotoma, fere tota articulata (nonnunquam inferiori parte obsoletius), caule ramisque inferne denudatis, superne penicillato-villosis, penicillorum filis ad genicula non aut parce elevata singulis quoquoversum exeuntibus a basi monosiphoniis tenerrimis dichotomis demum stichidiferis, stichidiis lancoideis, distorto-flexuosis, nudis, serie spirali tetrasporiferis; articulis ramorum 4-siphoniis, diametro sesquilongioribus.

Hab. in oceano Atlantico calidiore ad insulas Indiæ occidentalis (Montagne); ad ins. S. Crucis et S. Thomæ » (Oersted). — Frons 7-10 cm. longa, setæ porcinæ crassitiem æquans, sursum attenuata, vage divisa subdichotoma, axillis patentibus, superioribus acutioribus, inferne nudiuscula, obsoletius aut distinctius articulata, superne articulata penicillis laxioribus villosa. Penicilli circiter 2 mm. longi, ramos minores totos majoresque deorsum longius vestientes, in parte ramorum inferiore aut omnino nulli aut laxiores et magis irregulares in pilos sparsos abeuntes; superiores ad genicula singuli, a basi monosiphonii, dichotomi, axillis acutis; ramelli elongati tenerrimi et mollissimi stricti at levissimo motu aquæ fluctuantes. Stichidia in penicillo singula, interiore latere provenientia filisque quasi involucrata, lancoidea longe acuminata, distorto-flexuosa, singulà serie tetrasporangia inæqualiter prominula foventia, nuda nempe filis nullis hirta, pedicello breviori articulato suffulta; tetrasporangiis inferioribus elapsis, vix

prolongari videntur, unde, spatio superioribus exiguo relicto, tetrasporangia revera admodum pauca (6-8) in singulis stichidiis evolvuntur. Articuli ramorum tenuiorum sunt diametro fere duplo longiores, ramorum mediorum diametro sesquilongiores; in ima parte frondis sunt articuli diametro æquales aut breviores. Sectione transversali frondis adparent siphones 4-magni circa centralem minorem, totidem exterioribus alternantibus duplo tenuioribus cincti. Articuli penicillorum infimi sunt diametro 2–3-plo, superiores 6-8-plo longiores. Color penicillorum e carneo roseus.

LOPHOTHALIA Kuetz. [1849] Sp. p. 797 (Etym. *lophos* crista, juba et *thaleo* floreo), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1233 (ut subgen. *Dasyæ*), Till Algern. Syst. XI, p. 56 partim, Schmitz Die Gatt. Lophot. (1893) p. 218 (excl. subgen. *Doxodasya*), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 448 partim, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 534 (non *Dasya* subgen. *Lophothalia* Harv. [1847] Nereis australis p. 58, quod diagnosis est inexacta quoad cellularum pericentralium speciei typicæ numerum). — Frons teretiuscula, polysiphonia, siphonibus 5 circa centralem in orbem dispositis æque longis contexta, hyphis corticata, ramis aut tota fronde longius deorsum ramellosis, ramellis coloratis monosiphoniis simplicibus. Cystocarpia ovato-subglobosa intra pericarpium cellulosum carpostomio apertum carposporas piriformes in articulo terminali filorum a placenta basali radiantium foventia. Stichidia a rachide ramuli monosiphonii aut polysiphonii plus minus transformata, sæpe ramellorum residuis obsita, in articulis tetrasporangia bina subspirali ordine superposita h. e. paribus subsequentibus invicem cruciatim dispositis et seorsim sæpe prominula foventia.

Obs. Differt a *Doxodasya* imprimis pericentralibus cellulis 5 (nec 4), a *Brongniartellæ* speciebus nonnullis siphones pericentrales tantum 5 præbentibus evolutione tetrasporangiorum; sunt enim in quoque articulo bina in *Lophothalia*, singula, ut in *Lophocladia*, in *Brongniartella*.

1. **Lophothalia verticillata** (Harv.) Kuetz. Sp. (1849) pag. 797, Tab. Phyc. XIV, t. 86, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 534, t. 13, fig. 24-28, *Dasya verticillata* Harv. in Hook. Lond. Journ. III (1844) p. 434, Nereis Austral. p. 61, tab. XXIV (fig. 5-6 inexactæ), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1234. — Fronde teretiuscula, pinnatim decomposito-ramosa, sursum longe corticata, caule ramisque inferne de- 1681

nudatis, superne subarticulatis penicillato-villosis, ramulis ecorticatis, penicillorum filis a basi monosiphoniis tenerrimis simplicibus, ramorum verticillatis a strato corticali ramulorum ad genicula exeuntibus singulis alternis: stichidiis ex apice ramuli ortis, lancoideis, submoniliformibus, villosis; articulis 5-siphoniis, diametro brevioribus.

Hab. in oceano australi ad littus Tasmaniæ (Gunn, Mueller). — Frondes a plexu radicali elongatæ, pedales et ultra, ambitu pyramidatæ, decomposito-pinnatim ramosæ, caule columbinam pennam circiter crasso ramisque sensim tenuioribus inferne denudatis continuis, superne dense penicillato-villosis. Rami antepænultimi articulati, attamen corticati, ultimi pænultimique articulati nudi, articulis omnium diametro brevioribus, sectione transversali siphones pericentrales 5 (fide clari Schmitz) monstrantes. Fila penicillorum, quæ a ramulis ultimi ordinis exeunt, sunt ad genicula singula quoquoversum alterna erecto-patentia; quæ a ramis corticatis proveniunt, ea sunt a strato corticali exeuntia, in eadem linea transversali plura, ideoque verticillata subpatentiora, omnia simplicia longe attenuata mollia, articulis diametro 4-6-plo longiora. In ramulis ecorticatis stichidia evolvuntur et apice simplici aut ramoso transformata ideoque singula terminalia aut in eadem rachide plura, ipsa pilosa, pedicello quoque plus minus elongato piloso instructa, lancoidea, ambitu noduloso-prominula (nec levia, ut depinxit Harvey), in singulis articulis tetrasporangia bina foventia. Procarpia versus ramulorum monosiphoniorum basin tunc polysiphoniam evoluta. Antheridia in ramulis monosiphoniis evoluta, ramuli sterilis articulis ultimis apice coronata, basi pedicello 2-4-articulato fulta. Color coccineus. Substantia caulis cartilaginea, ceterum flaccida.

2. **Lophothalia hormoclados** J. Ag. Till Algern. System. XI, pag. 59, 1682
Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 534, *Dasya hormoclados* J. Ag. in Linnæa XV, p. 32, Sp. II, 3, p. 1188, vix Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 74 (saltem quoad fig. *b*, quæ stichidia tetrasporangiis pluriseriatis præbentia repræsentat), Harv. Nereis Austral. (1847) p. 65, t. XXVI (fig. 6-7 inexactæ) (nec vero Alg. Austr.), *Eupogonium hormoclados* Kuetz. Sp. p. 739. — Fronde sursum longe corticata, tereti, pinnatim decomposita, pinnis adultioribus elongatis erectiusculis inferne nudis torulosis, superne pinnatis ad geniculum quodque pinnas secundarias articulatas 5-siphonias aut pinnulas simplices quoquoversum emittentibus, pinnellis monospho-

niis torulosis acutis, articulis pinnarum diametrum æquantibus aut brevioribus, pinnellarum duplo longioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ (Harvey). — Frons arboriformis, 20-25 cm. longa, diametro inferne 2 millim. aut paullum ultra, sursum admodum attenuata, ramis elongatis subfastigiata. Rami inferne corticati teretes et sursum longe nudi, dein fere ad modum *Ceramii* torulosi, superne pinnatim decompositi. Pinnæ plus minus pinnatim compositæ, pinnis secundariis pinnellisve promiscue ad geniculum quodque quoquoversum exeuntibus. Pinnæ secundariæ articulatæ, articulis brevibus diametro æqualibus aut brevioribus, siphonibus oblongis a superficie conspicuis; per totam longitudinem pinnatæ, inferne pinnulis simplicibus, superne pinnis novi ordinis pinnellisve ad geniculum quodque exeuntibus. Pinnellæ omnino simplices, angulo 45° exeuntes, a basi articulatæ et monosiphoniæ, ad genicula contractæ, apice acuto terminatæ, articulis diametro sesqui-duplo longioribus. Sectione transversali partis superioris cellulæ pericentrales 5, totidem fere æque magnis et dein cortice cinctæ apparent. Stichidia (sec. J. Agardh) a rachide ramulorum minorum transmutata gerunt ramellos monosiphonios rigidiusculos et patentes circumcirca a stichidio egredientes; tetrasporangia 1-2 permagna in singulis articulis proveniunt. Cystocarpia (sec. Harvey) pinnularum loco ad pinnas superiores provenientia, urceolata, pedicello fulta. Color puniceo-carneus. Substantia carnosa, facile soluta.

Species a genere removenda et *Dasyæ* adscribenda [1]).

3. **Lophothalia? scopulifera** (Harv.) J. Ag. Till Algern. System. XI, p. 61 est *Dasya scopulifera* Harv.

DOXODASYA Schmitz [1893] Die Gattung Lophothalia p. 220 [ut subgenus *Lophothaliæ*] (Etym. *doxa* gloria, existimatio et *Dasya*, algarum gen.), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 449 (subgen. *Lophothaliæ*), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 537. — Frons ut in *Lophothalia*. Cellulæ pericentrales 4. Ramelli monosiphonii repetite divisi, nunc spiraliter nunc inordinate dispositi, nonnunquam dense congesti. Stichidia pedicello polysiphonio, rarius mo-

[1]) Crescentiâ frondis *Lophothalia? scopulifera* a *Lophothalieis* abludit; teste Schmitz Die Gatt. Lophoth. (1893) p. 216 hæc species ad *Dasyam* pertinet.

nosiphonio suffulta. Procarpia in articulo secundo ramorum brevium plerumque simplicium evoluta, pedicello monosiphonio fulta.

Obs. Differt a *Lophothalia* præsertim numero minore siphonum pericentralium.

1. **Doxodasya bolbochæte** (Harv.) Falkenberg Rhodomelaceen (1901) 1683
p. 538, t. 13, f. 21–22, Schmitz Die Gattung Lophot. (1893) p. 220 (in subgen.), *Lophothalia bolbochæte* (Harv.) J. Ag. Till Algern. Syst. XI, p. 63, *Dasya bolbochæte* Harv. in Lond. Journ. Bot. III. p. 434, Nereis Austral. p. 65, tab. XXV, Kuetz. Sp. pag. 797, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1233. — Fronde teretiuscula, pinnatim decomposito-ramosa, tota corticata, caule ramisque inferne denudatis superne penicillato-villosis ramulisque brevissimis subulatis articulatis obsitis, penicillorum filis a basi monosiphoniis tenerrimis simplicibus, initio fasciculatis a ramulo bulbiformi, demum utrinque attenuato siliquæformi tetrasporifero alterne et quoquoversum exeuntibus; stichidiis villosis, demum nudiusculis, corticatis, verrucoso-inæqualibus, singulis aut fasciculatis; cystocarpiis in ramulo terminalibus, globosis, nudis.

Hab. in oceano australi ad littus Tasmaniæ et Novæ Hollandiæ australis (Harvey, Gunn). — Frons 12–35 cm. longa, pinnatim decomposito-ramosa, caule inferne pennam columbinam circiter crasso ramisque majoribus inferne nudis, superne minoribusque fere per totam longitudinem quoquoversum ramulosis ambitu fere cylindraceis. Ramuli juveniles constant fasciculo filorum mollissimorum, fere ex uno puncto egredientium; basis filorum sensim eminet, quasi bulbus oblongus apice comosus, qui demum in ramulum abit siliquæformem tetrasporiferum, stichidium constituentem. Una cum fasciculis exeunt ramuli steriles novelli, molliter subulati, articulati, articulis 4-siphoniis, diametro circiter æqualibus. Fila fasciculorum sunt simplicia, strictiuscula, a basi monosiphonia, articulis diametro circiter 4-plo longioribus constituta. Stichidia a ramulis bulbiformibus orta, sunt matura siliquæformia, 2 mm. fere longa, pedicello brevi polysiphonio at corticato suffulta, solitaria aut fasciculata, initio et aliquando forsan diutius comosa, demum filis abruptis nudiuscula, corticata, verrucoso-inæqualia, tetrasporangia in eadem linea transversali (articulo eodem) foventia. Cystocarpia pro magnitudine plantæ minora, in ramulo piloso terminalia, fere omnino globosa, intra pericarpium nudum firmius carposporas piriformes, in placenta basali terminales foven-

tia. Tota planta corticata, ramulis minutissimis exceptis ultimi ordinis. Sectione transversali siphones pericentrales 4 conspiciuntur, cortice denso cincti. Color coccineo-purpurascens.

2. **Doxodasya lanuginosa** (J. Ag.) Falkenberg Rhodomelaceen (1901) 1684
p. 541, t. 13, f. 23, Schmitz Die Gatt. Lophoth. (1893!) pag. 220 (in subgen.), *Lophothalia lanuginosa* J. Ag. Till Algern. System. XI (1890) p. 64, t. 2, f. 3. — Fronde teretiuscula, ramis pinnatim egredientibus subflagelliformibus plus minus decomposita, tota corticata et sub juniore stadio ramellis monosiphoniis setæformibus densissime villosa, stichidiifera ramellis plurimis dejectis pilosa aut nudiuscula, cystocarpifera subdenudata; stichidiis in ramulo monosiphonio inferne ramelloso subterminalibus, a rachidis parte suprema transformatis, ipsis subpolysiphoniis lancoideis nudis, articulis singulis tetrasporangia pauca parum intumescentia gerentibus; cystocarpiis subglobosis, ore vix protracto superatis, pericarpio crasso opaco donatis, ad apicem ramuli firmioris et corticati evolutis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ. — Frondes usque sesquipedales, caule 1 cm. lat., ramis denudatis 20-30 cm. longis. Siphones pericentrales 4 primarii.

3. **Doxodasya Lenormandiana** (J. Ag.) Schmitz Die Gattung Lopho- 1685
thalia (1893) pag. 220, *Dasya Lenormandiana* J. Ag. Sp. II, 3 (1863) p. 1238, *Lophothalia Lenormandiana* J. Ag. Till Algern. Syst. XI, pag. 63. — Fronde elongata, teretiuscula, corticata, vage pinnatim ramosa, caule ramisque majoribus inferne nudis, apice minoribusque squarroso-ramulosis, ramulis a strato corticali quoquoversum et inordinate exeuntibus inferne polysiphoniis superne ramellisque monosiphoniis decomposito-pinnatis, ramellis subdivergentibus rigidiusculis; stichidiis a ramulo polysiphonio ecorticato vix transformatis, toruloso-verrucosis ramulosis, tetrasporangia spiraliter disposita foventibus.

Hab. ad ostia «Glen-elg» fluminis Australiæ (Hb. Lenormand). — Frons circiter 12 cm. longa, decomposito-pinnato-ramosa, ramis majoribus minoribusque ramulos æmulantibus mixtis. Rami inferne nudiusculi, superne ramique minores toti ramuloso-squarrosi, subspongiosi, corticati. Ramuli ecorticati basi polysiphonii, superne ramellique monosiphonii, per totam longitudinem pinnatim ramellosi, ramellis supremis simplicibus patentibus apice incurvo, inferioribus divergentibus furcatis, infimis pinnatis. Ramelli conico-subulati divaricati. Articuli in ramis vix conspicui, diametro breviores,

superne monosiphonii diametro circiter æquales. Stichidia ex ramulorum rachide polysiphonia, infra apicem ramuli, constituta, vix transformata et circumcirca ramellosa, tetrasporangia spirali ordine disposita at valde adproximata (ob articulos breves), nec proprie verticillata gerentia. Fronde transversaliter sectâ siphones pericentrales 4 conspiciuntur exteriorum parum minorum strato denso corticati.

MURRAYELLA Schmitz [1893] Die Gattung Lophothalia p. 227 (Etym. ab egregio phycologo anglico Georgio Murray), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 449, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 562, *Hutchinsiæ, Bostrychiæ, Polysiphoniæ* sp. auct. — Frons tota erecta aut e surculo decumbente (rhizomatoideo) exsurgens, radialiter constructa, ramellis brevibus simplicibus ramosisve spiraliter alternantibus obsita. Axis polysiphonius cellulis pericentralibus 4 donatus, diu nudus. Crescentia monopodica, cellulâ apicali transverse articulatâ, articulis in ramos laterales excrescentibus. Rami laterales alternatim in pilos monosiphonios ramulosos simplicesve aut in ramulos breves longioresve inferne polysiphonios superne monosiphonios aut in ramos elongatos definitos vel indefinitos evoluti. Fructus in ramorum elongatorum definitorum parte superiore siti. Procarpia in ramis fertilibus elongatis numerosa, e pilis simplicibus ramosisve monosiphoniis evoluta et e quarto vel quinto articulo eorum efformata, pedicello monosiphonio insidentia. Tetrasporangia in stichidiis propriis nidulantia, quaternatim exacte aut paullulum oblique verticillata.

Obs. Genus propter dispositionem tetrasporangiorum verticillatam intra stichidium ad *Bostrychiam* quasi transiens, charactere nunc memorato a *Lophothalia* et *Dorodasya* eximie dignoscendum. In *Bostrychia* sunt præterea frondes dorsiventraliter, in *Murrayella* radialiter constructæ; in hac siphones pericentrales 4 haud subdividuntur, in illa siphones plerumque 5 (aut 4-10 quoad numerum variabiles) modo peculiari mox transverse subdividuntur et cellulas plures superpositas centralem cingentes efficiunt.

1. **Murrayella periclados** (Ag.) Schmitz Die Gatt. Lophothalia (1893) 1686
p. 227. Falkenb. Rhodomelaceen (1900) pag. 563, t. 12, f. 24-25, *Hutchinsia periclados* Ag. Sp. II (1828) p. 101, *Polysiphonia periclados* Kuetz. Sp. (1869) p. 822, *Bostrychia Tuomeyi* Harv. Nereis Bor. Amer. II (1853) p. 58, tab. XIV *E* (non Alg. Friendly

Isl. exsicc. n. 21), *Bostrychia periclados* J. Ag. Sp. II, 3 (1863) pag. 861, *Polysiphonia Binderi* Sond. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 16, t. 45, f. *a-b*. — Fronde pinnato-subdichotoma, tota articulata, ramis quoquoversum egredientibus subfasciculato-fastigiatis per totam longitudinem ramulosis, ramulis monosiphoniis patentibus curvatis, superioribus simplicibus, inferioribus furcatis; cystocarpiis subdepresso-globosis acuminatis; stichidiis lancoideis, subtorulosis; articulis ramorum diametro sublongioribus, ramulorum sesquilongioribus.

Hab. ad rupes calidioris oceani Atlantici ad insulam S. Crucis (Hofman Bang) et Guadeloupam (Duchassaing) ad « Pine Insulas » Floridæ (Tuomey); ad « La Guayra » (Dr. Tams, Sonder). — Frons 2-4,5 cm. longa, a surculo repente et radicante erectiuscula cæspitosa, inferne subdichotoma, superne ramis pinnatim dispositis erecto-patentibus subfasciculatis fastigiatisque densius ramosa, tota insuper ramulis mollibus obsita. Rami ambitu fere cylindracei, adultiores ramulis inferne sensim abruptis denudati vix flexuosi, omnes articulati. Ramuli ad geniculum quodque quoquoversum egredientes, a basi monosiphonii, parum attenuati obtusi curvati, superiores simplices erecto-patentes, inferiores patentiores furcati aut infimi pinnatim ramellosi, in ramos abeuntes fiunt polysiphonii et fere horizontales, demum superiore parte abruptâ, inferiore persistentes. Articuli ramorum, capillo parum crassiores, sunt diametro sublongiores, transverse secti siphones pericentrales 4 offerentes; articuli ramulorum monosiphonii sunt diametro sesquilongiores. Cystocarpia a ramis minoribus polysiphoniis seu ramulorum basi polysiphonia persistente (superiore abrupta) transformata terminalia, depresso-globosa, carpostomio subprominente acuminata, pericarpio irregulariter celluloso-areolato. Stichidia sunt ex apice rami polysiphonii transformata, ramulis subæque longa, fertilia lancoideo-cylindracea subtoruloso-inæqualia, effœta vix longiora, curva subintestiniformia. Tetrasporangia nunc per 4 verticillata, nunc passim propter abortum minus numerosa. Color luride purpureus. Specimina exsiccatione chartæ adhærent.

2. **Murrayella squarrosa** (Harv.) Schmitz Die Gattung Lophothalia 1687
(1893) p. 228, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 563, *Bostrychia Tuomeyi* et *Bostrychia Tuomeyi* var. *squarrosa* (an sp n. *B. Tuomeyi* proxima) Harv. Alg. Friendly Isl. exsicc. n. 21. — Pilis rectis longioribus et rigidioribus; ceterum ut in *Murrayella periclada*.

Hab. ad insulas Amicitiæ « Vavau » et « Lifuka » (Harvey). — Observante J. Agardh, species hæc ab insulis oceani Pacifici proveniens sistit forsan specimina adultiora ideoque magis squarrosa *Murrayellæ* præcedentis.

ISOPTERA Okam. [1901] Illustr. Mar. Algæ of Japan vol. I, n. 3, p. 31 (Etym. *isos* æqualis et *pteron* ala). — Frons filiformis compressa, 2-3-ies alternatim pinnata, disticha, ubique corticata, ramis patentibus ramellos pectinatos monosiphonios coloratos sæpius utroque latere alternatim binos gerentibus. Crescentia monopodica, cellulâ apicali suboblique articulatâ. Cellulæ pericentrales 4, plus minus crasse corticatæ. Cystocarpia globosa, carpostomio plus minus producto prædita, subsessilia aut pedicello brevissimo insidentia. Tetrasporangia in ramulis subtortis stichidiiformibus evoluta, plerumque in quoque articulo bina, paribus contiguis invicem decussatis.

Obs. Genus unicam hucusque speciem amplectens, mihi nullo specimine authentico cognitam, ut de vera affinitate ejusdem rite dijudicare haud liceat. Frondes habitum præbent *Bonnemaisoniæ asparagoidis*. Axis cingitur cellulis pericentralibus magnis quatuor, quæ stratis cellularum extrorsum magnitudine decrescentibus circumdatæ sunt. Clarus Okamura *Isopteram* ad *Lophothalieas* pertinentem judicavit, affinitate hinc *Pteroniæ*, illinc *Lophothaliæ* proximam.

1. **Isoptera regularis** Okam. Illustr. Mar. Alg. of Japan vol. I (1901) 1688
n. 3, p. 31, t. XII. — Characteres generis.

Hab. in mari Japonico ad « Enoshima » et « Misaki » forsan in profundioribus aquis. — Frons cæspitosa, radice fibrosâ instructa, filiformis ac compressa, circiter 15 cm. longa, inferne 0,5 millim. crassa. Color læte ruber. Substantia cartilagineo-molliuscula, ita ut specimina exsiccatione imperfecte chartæ adhæreant.

PTERONIA Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 452 (Etym. *pteron* ala), *Polysiphoniæ, Dasyæ, Trichothamnii* sp. auct. — Frons erecta, complanata, lateraliter ramosa, structuram cellularem præbens. Rami elongati ramellis monosiphoniis, rigidulis, simplicibus, brevibus, diu persistentibus, distiche alternantibus instructi. Axis polysiphonius distincte articulatus, cellulis pericentralibus 4, dein rhizoidibus subtilibus in stratum sensim sen-

simque crassius coalescentibus obtectus. Crescentia monopodica, cellulâ apicali oblique articulatâ, articulis in ramulos monosiphonios excrescentibus. Antheridia et tetrasporangia ignota. Procarpia e cellula secunda inferiori ramulorum monosiphoniorum introrsum evoluta, minutissima. Cystocarpia urceolata, pedicello crassiusculo, nonnumquam quasi calcarato insidentia, pericarpio tenui donata.

Obs. Genus hinc *Lophothalieis,* illinc *Bostrychieis* (quasi mediante *Holotrichiâ*) vergens, ab his (quibus accedit ramificatione distichâ) absentiâ structuræ dorsiventralis, ab illis ramificatione distichâ quodammodo recedit.

1. **Pteronia pectinata** (Hook. et Harv.) Schmitz in Engl. & Prantl 1689
Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 452, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 560, t. 21, f. 19, *Polysiphonia pectinata* Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, p. 267, Kuetz. Sp. p. 817 (non Zanard.), *Dasya pectinata* Hook. et Harv. Crypt. antarct. p. 176, Harv. Nereis Austral. p. 67, tab. XXVII, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1184, *Trichothamnion? pectinatum* Kuetz. Sp. p. 801. — Fronde inferne corticata, tereti, sursum pinnatim decomposita articulata, pinnis adultioribus pluries pinnatis, secundariis pinnellatis, pinnellis distichis simplicibus monosiphoniis torulosis acutis, articulis pinnarum 4-siphoniis pinnellarumque diametro æqualibus aut sesquilongioribus; cystocarpiis urceolatis, pedicello brevi suffultis.

Hab. in oceano australi ad « Cap. Horn » (Hooker) et insulas « Falkland » (Sulivan). — Species pulcherrima, habitu *Bonnemaisoniæ asparagoidis.* Frons 4-10 cm. longa, circumscriptione late ovata, rigida, distiche ramosa vel ramosissima, ramis setaceis decomposito-pinnatis. Caulis primarius simpliciusculus, basi inarticulatus, superne articulatus striatus, compressus vel angulatus. Rami minores ramulis alternis ornati, omnes breves, subulati, e singula serie cellularum formati, hinc monosiphonii. Articuli omnes breves, caulini e cellulis pericentralibus 4 inæqualibus (quorum 2 laterales latiores sunt) circa cavitatem centralem dispositis conflati; articuli ramulorum *Callithamnio* forma et structura simillimi. Cystocarpia secus ramulos disposita. Color pulchre purpureo-roseus. Frons est, suadente claro Falkenberg, eximie radialiter constructa et crescentiam monopodicam monstrat.

Subfamilia VIII. POLYZONIEÆ Schmitz

Polyzonieæ Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 15 (excl. gen. *Herposiphonia*), Engl. & Prantl Natürl Pflanzenfam. (1897) p. 428, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 727.

Frons dorsiventraliter constructa, repens aut saltem superne libera ac erecta, teres aut complanata, lateraliter ramosa lobatave. Ramuli breviores exogeni, longiores endogeni. Tetrasporangia in quoque articulo singula, sæpius recto-seriata.

Conspectus generum

I. Rami longiores carinâ seu alâ omnino destituti.

Euzoniella Falkenb. — Rami longiores saltem inferiori parte repentes, discis radicalibus e cellulis binis compositis, toti ecorticati. Rami breviores unilateraliter ramellosi, ramellis liberis aut congenite concrescentibus.

Leveillea Decne — Rami longiores saltim inferiore parte repentes discis radicalibus e cellulis numerosis compositis, corticati. Rami breviores utrinque alâ unistratosâ foliaceo-expansi.

II. Rami longiores carinâ seu alâ ventrali passim præditi.

Polyzonia Suhr. — Rami longiores saltem in inferiore parte repentes, discis radicalibus e cellulis numerosis compositis, ecorticati, passim alâ ventrali præditi. Rami breviores unilateraliter ramellosi, ramellis congenite concrescentibus.

Cliftonaea Harv. — Rami longiores alâ amplâ ventrali instructi, discis radicalibus e cellulis numerosis (?) verisimillime compositis. Rami breviores haud ramellosi, nunc âla destituti, nunc alati.

EUZONIELLA Falkenb. (1901) Rhodomelaceen p. 360 (Etym. *eu* bene et *zona*), *Dasyclonium* J. Ag. [1894] Analecta algol. cont. II, pag. 80, *Polyzoniæ* et *Polysiphoniæ* sp. auct. — Rami longiores saltem inferiori parte repentes, discis radicalibus e cellulis duabus compositis matrici adfixi, omnino ecorticati et haud alati. Rami breviores unilateraliter ramulosi, ramulis liberis aut congenite concrescentibus. Tetrasporangia in ramulis longioribus leguminiformibus subincurvis in quoque segmento singula, tunc unicam seriem efformantia. Cystocarpia ad pinnulas laterales inferiores ramulorum aut ad basin ramulorum evoluta, ovoidea, sessilia. Antheridia in sectione transversa trigonia, angulis cellulis sterilibus compositis, lateribus concaviusculis spermatia gerentibus.

Obs. Algæ elegantulæ, regiones Novæ Hollandiæ, Tasmaniæ, Novæ Zelandiæ ac adjacentium insularum inhabitantes. Nomen genericum *Euzoniellæ* posterius a claro Falkenberg propositum quam *Dasyclonium* J. Ag. accepi quoniam hoc postremum genus imperfecte descripsit riteque haud intellexit phycologus ille suecicus. Nomen Agardhianum pro subgenere, cui *Euzoniellam incisam* adscripsi, in conditoris memoriam forsan esset servandum.

1. **Euzoniella incisa** (J. Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 361, 1690
t. 5, f. 2-8, 11, tab. 14, f. 28-32, *Polyzonia incisa* J. Ag. Symb. p. 24, in Linnæa XV, Sp. II, 3, p. 1165 (excl. var. *Harveyana*), Harv. Alg. N. Zel. in Hook. Journ. IV, p. 535, Nereis Austral. p. 71, Phyc. Austr. tab. XLII *A*, Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 5, f. *e-f*, *Polyzonia australis* Lenorm. in Kuetz. Tab. Phyc. XV (1865) pag. 3, t. 6, f. *a-c*, *Dasyclonium acicarpum* J. Ag. Anal. Algol. cont. II, p. 81, *Polyzonia elegans* var. *incisa* Kuetz. Sp. p. 882, *Polyzonia Colensoi* Hook. et Harv. in Harv. Nereis Austral. p. 71, *Polysiphonia inversa* Sond. in Bot. Zeit. 1845 et Alg. Preiss. p. 33, Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 87, f. *d-e*, *Polyzonia Sonderi* Harv. Nereis Austral. p. 72, Mar. Bot. of West. Austr. in Irish Trans. Vol. XXII, p. 539. — Frondis parce ramosæ ramis alterne pinnatis, foliis ad geniculum quodque secundum egredientibus semipinnatifidis patentissimis recurvisve deorsum integerrimis, sursum lacinias 4-6 gerentibus, laciniis acuminatis mucronatis polysiphoniis, articulis laciniarum diametro æqualibus aut brevioribus.

Hab. in frondibus Fucoidearum, Gelidii glandulæfolii aliarumque Algarum in oceano Australi ad oras Novæ Zelandiæ, Tasmaniæ, usque ad austro-occidentales oras Novæ Hollandiæ adscendens (Harvey, Curdie, Gunn, Mueller, Lyall); an eadem ad « Madras » Indiæ orientalis ? (Herb. Zanardini). — Plantulæ germinando sequenti modo, ut ample docet clarus Falkenberg, oriuntur, axin principalem erectum sistentes, axi autem e segmentis usque duodecim composito, quorum inferius monosiphonium permanet et organum adhæsionis efficit. Pars axis hujus inferior cylindracea, superior gradatim complanata tantum segmentis 3-4 immediate supra organum adhæsionis positis siphones pericentrales 4 sectione monstrantibus. Axis lateraliter prolificationem singulam repentem et dorsiventrali structurâ donatam emittens mox disco radicali matrici adfixam. Frondes secundariæ adscendentes liberæ, plus minus ramosæ et præterea per totam longitudinem alterne

pinnatæ, pinnis in partibus adultioribus sensim obsoletis. Rami supra axillam folii et ad idem latus ab articulo proxime sequente provenientes, pro statu plantæ 2-5 cm. longi, pulcherrime plumosi in planta juvenili et sterili aut subspongiosi in fructifera. Folia 1-2 millim. longa, ad geniculum quodque secundum alterne provenientia, patentissima et immo subrecurvata, acuminata, deorsum integerrima, sursum laciniis simplicibus 4-6 pectinata, medio quasi venâ angustiore percursa, parte inferiore infra hanc unicam seriem cellularum monstrante, superiore ad geniculum quodque secundum in lacinias abeunte. Laciniæ a basi ad apicem polysiphoniæ, mucrone terminali monosiphonio, subulatæ, pro varietatibus ceterum aut angustiores aut robustiores, illæ a basi longius attenuatæ, hæ abruptius in acumen excurrentes. In planta fructifera supra axillam folii et ad geniculum proxime sequens oritur ramulus novus, minor at conformis, ita ut hoc statu pinnæ ad quodque latus geminæ superpositæ cum geminis alterius lateris sint alternæ. Pinna superior, seu ramus, sensim transmutatur, ita ut fructus in axilla pinnæ sterilis inferioris seu folii positi obveniant. Stichidia pro magnitudine ramuli mutati aut simpliciuscula sublancoidea, apice pinnulis aborientibus cristata aut ipsa rachide, quæ stichidia fert, fertili quasi composita, inferiore parte parum transmutata tetrasporangia seriata generante, superiore pinnata novam seriem stichidiorum ferente. Cystocarpia axilla folii fulcientis solitaria, ovata, dimidiam folii longitudinem circiter æquantia. Caules transverse secti subtetragoni adparent, siphonibus circa centralem 6 constituti, cortice nullo.

2. **Euzoniella flaccida** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 365, 1691
t. 5, f. 10, *Polyzonia flaccida* Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 78, in Trans. Irish Acad. Vol. XXII, pag. 539, Phyc. austr. tab. XLII *B*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1165, Florid. Morphol. t. XXXII, f. 24. — Frondis parce ramosæ ramis alterne pinnatis, foliis ad geniculum quodque secundum egredientibus semipinnatis subrecurvatis deorsum integerrimis, sursum lacinias 5–8 gerentibus, laciniis longe acuminatis fere totis monosiphoniis, articulis laciniarum diametro longioribus.

Hab. in frondibus Algarum ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (Harvey). — Fucoideas adrepens parte inferiore parce ramosa, ramis liberatis circiter 2-3 cm. longis, pulcherrime plumosis 3-5 mm. latis. Folia ad geniculum quodque secundum alterna, angulo fere recto exeuntia et retrorsum subarcuata, semipinnatifida,

deorsum integerrima, sursum laciniis plerumque 5-8 instructa, apiculo brevi laciniarum simili terminata. Folia venâ mediâ (nempe siphone angustiore quasi paginam inferiorem et superiorem separante) percursa, deorsum unicam seriem cellularum (siphonum) infra venam monstrantia, sursum laciniarum cellulis continuata. Laciniæ ad geniculum quodque secundum exeuntes, inferiores folii longiores, basi oligosiphoniæ, superne et superiores laciniæ totæ aut maxima parte monosiphoniæ, omnes longe acuminatæ, articulis diametro paulo longioribus ad genicula leviter contractis constitutæ. In planta fructifera provenit supra folium sterile, ad idem latus et ad geniculum articuli proxime sequentis, pinna minor, ita ut pinnæ utrinque geminæ alternent; pinna fructigera folio conformis, sensim transmutata. Stichidia (sec. Harvey) patentissima, arcuata, rostrata. Substantia membranacea ceterarum et color roseus, exsiccatione obscurior. Transversa sectione apparet frondem teretiusculam siphonibus pericentralibus 6 contextam et cortice nullo præditam esse.

3. **Euzoniella bipartita** (Hook. et Harv.) Falkenberg Rhodomelaceen (1901) p. 365, t. 5, f. 12. *Polyzonia bipartita* Hook. et Harv. Fl. New Zeal. p. 227, t. 112 *A*, J. Ag. Alg. mar. Nov. Zel. n. 274. — Surculo trisiphonio, repente, radicante, caules erectos demum ramosos distiche foliatos emittente, foliis alternis fere ad basin bipartitis, laciniis applanatis, linearibus, mucronatis (lacinia inferiore horizontali, superiore erecta) e cellulis triseriatis conflatis, cellulis mediis angustioribus, oblongis, lateralibus fere quadraticis; stichidiis axillaribus, lineari-oblongis, apiculatis; tetrasporangiis paucis, uniseriatis. 1692

Hab. in frondibus Carpophylli maschalocarpi ad oras Novæ Zelandiæ (Colenso). — Frons partim hyphis corticata rhizoneis ita ut species hoc charactere a ceteris nullo negotio dignoscatur.

4. **Euzoniella Harveyana** (Decne) Falkenb. Rhodomel. (1901) p. 366, *Polyzonia Harveyana* Decne in Raoul Fl. N. Zel. p. 32, Harv. Nereis Australis p. 72, *Polyzonia incisa* var. *Harveyana* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1166. — Fronde eâ *Euzoniellæ incisæ* robustiore, decomposito-ramosa, laciniis pinnatis, pinnâ inferiori iterum pectinatâ; stichidiis ovato-lanceolatis lobatisque. 1693

Hab. in frondibus Algarum imprimis Pterocladiæ lucidæ ad oras Novæ Zelandiæ (Raoul, Colenso) et Tasmaniæ (Falkenberg). — Caules erecti, robusti, 1-2 cm. circiter longi, disti-

che pinnati, pinnis seu laciniis pectinatis. Stichidia supraaxillaria, plerumque triloba, subinde simplicia.

5. **Euzoniella ovalifolia** (Hook. et Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 367, *Polyzonia ovalifolia* Hook. f. et Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. pag. 226, t. 112 *B*, J. Ag. Florideernes Morphologi tab. XXXII, fig. 23. — Surculo repente, foliis alternis, horizontalibus, sessilibus, planis, inæquilaterali-ovalibus, obtusissimis dentatisve. 1694

Hab. in frondibus Amphiroæ corymbosæ ad oras Novæ Zelandiæ (Colenso). — Mihi est hæc species plane ignota, nisi statum sistens irregulariter evolutum *Euzoniellæ incisæ*.

6. **Euzoniella? multiloba** (Grun.) *Polyzonia multiloba* Grun. Alg. der Fidschi-, Tonga- und Samoa-Inseln (1874) p. 50. — Fronde minutissima, parce ramosa, repente, radiculis magnis peltatis adfixa, foliis alternantibus, horizontalibus, subobliquis, breviter petiolatis, palmatim plus minus profunde divisis, laciniis 6-8 brevibus acutiusculis vel obtusis. 1695

Hab. in frondibus Amphiroæ ephedraceæ in sinu « Algoa Bay » dicto ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Pappe). — Tetrasporangia maxima, versus apicem ramorum in stichidia transformatorum seriata. Cystocarpia magna, sessilia, urceolata, ore breviter producto. Affinis videtur (matrice quoque suadente) *Euzoniellæ ovalifoliæ*.

7. **Euzoniella cuneifolia** (Mont.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 368, *Polyzonia cuneifolia* Mont. Prodr. Phyc. ant. pag. 4, Voy. Pol. Sud. p. 143, Syll. p. 416, Hook. et Harv. in Fl. Antarct. pag. 68, tab. 76, Harv. Nereis Austral. p. 70, Kuetz. Sp. p. 882, Tab. Phyc. XV, t. 6, f. *d-g*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1167. — Frondis decomposito-ramosæ ramis alterne pinnatis, foliis ad geniculum quodque secundum egredientibus subrhombeis, inferiore margine rectis integerrimis, superiore eroso-dentatis, apice truncatis, pagina flabellatim cellulosa subavenia; stichidiis a ramo supraaxillari transformatis, lineari-lancoideis, rectiusculis, pinnatis, appendiculatis. 1696

Hab. in frondibus Algarum majorum in oceano Australi ad insulas « Auckland » et « Campbell » (D' Urville. J. D. Hooker). — Frondes primariæ repentes et radicantes, secundariæ usque ad 10 cm. longæ, erectiusculæ, liberæ, pinnatim decompositæ, pinnis duplicis generis. Folia ad geniculum quodque secundum alterna disticha, 2 mm. circiter longa, petiolo brevi at evidenti suffulta, juvenilia cuneata, adultiora trapeziformia aut potius rhomboidea

margine inferiore recto integerrimo, superiore eroso-laciniato et dentato, apice truncata serrato-dentata, basali margine integriuscula, pagina oblique verticali flabellatim cellulosa subavenia aut potius venis parum conspicuis flabellatim a stipite excurrentibus, superne evanescentibus, percursa, quarum una inferiorem sequitur marginem, serie cellularum tantum unicâ infra hanc conspicuâ, aliæ versus lacinias majores porrectæ; dentes marginis acuti. Supra folia a geniculo proxime insequente et ad idem latus quasi supraaxillares proveniunt rami; steriles et majores caulibus similes, teretiusculi, polysiphonii, siphonibus circa centralem paulo minorem 6 ecorticatis, non omnino eodem plano superpositis; fertiles minores ceterum conformes, minores subsimplices, majores suo ordine pinnati. Stichidia igitur in superiore parte ramorum simplicia, lineari-lancoidea, unicâ serie tetrasporangiorum instructa, ad geniculum quodque secundum appendiculata foliis inevolutis; in inferiore parte composita, nempe, præter folia inevoluta, novâ serie ramulorum instructa, qui aut una cum rachide aut post elapsum tetrasporangiorum rachidis fertiles fiunt. Ut rachides excrescunt, stichidia lateralia simplicia iterum apparent. Cystocarpia ad lobum basalem folii profunde fissi sessilia ovato-urceolata. Color roseus. Substantia membranacea ita ut specimina exsiccatione chartæ adhæreant.

8. **Euzoniella adiantiformis** (Decne) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1697
pag. 369, t. 5, f. 15-16, *Polyzonia adiantiformis* Decne in Ann. Sc. Nat., Bot., vol. XVII (1842) p. 363, Voy de la Venus Bot. Pl. 2, fig. *E*, Harv. in Hook. Journ. IV, p. 535, Nereis Austral. p. 71, Kuetz. Sp. pag. 882, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1168. — Frondis parce ramosæ ramis alterne pinnatis, foliis ad geniculum quodque secundum egredientibus fere semiovatis, inferiore margine rectis integerrimis, superiore arcuato grosse multidentato, pagina flabellatim cellulosa subavenia.

Hab. in frondibus Marginariæ ad oras Novæ Zelandiæ (Decaisne, Berggren). — *E. cuneifoliæ* evidenter proxima, formâ foliorum (sec. iconem Decaisnei) ut videtur, distinguenda. Margo inferior rectus et interior, qui caulem spectat, pari modo truncatus; at ab angulo superiore marginis interioris extenditur margo superior usque ad apicem arcuatus. Folia *E. adiantiformis* hoc modo non apice truncata fiunt. Harvey, qui speciminulum comparavit, plantam juvenilem considerat; minor itaque atque magis prostrata quam *E. cuneifolia*. Folia quoad formam iis *E. cunei-*

folia admodum similia dicit, at multo minora et minoribus cellulis contexta. Nomen foliorum jure ineptum judicat clarus Falkenberg.

9. **Euzoniella flabellifera** (J. Ag.). *Polyzonia flabelligera* J. Ag. Till 1698
Algernes Systematik XI, p. 74, *Polyzonia adiantiformis* J. Ag. Alg. Nov. Zeland. n. 277 p. parte, non Decaisne. — Foliis ad geniculum quodque secundum alterne egredientibus, ambitu flabelliformibus, margine inferiore et superiore rectis integerrimis, petiolum versus cuneatim adproximatis, antico margine arcuato sæpius argute dentato; cellulis paginalibus rectangularibus, primariis a petiolo radiantibus, radiis novis superne formatis bifurcationem folii properantibus; stichidiis rectiusculis aut parum curvatis, appendicibus marginalibus instructis.

Hab. in frondibus Algarum ex. gr. Gymnogongri ad oras Novæ Zelandiæ. — Proxima dicitur *Euzoniellæ cuneifoliæ, adiantiformi* et *ovalifoliæ*. Specimina authentica non vidi; ergo dubium hæret, an a specie Decaisneana sat distincta sit.

LEVEILLEA Decaisne [1839] in Ann. du Muséum II, p. 159 (Etym. a claro botanico gallico H. J. Léveillé), Kuetz. Sp. p. 882, Harv. Ner. Austral. pag. 72 (*Leveillia*). Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 464, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 392 (ubi ampla descriptio, figuris eximiis concomitata, *Leveilleæ jungermannioidis*), *Polyzoniæ, Amansiæ* sp. auct. — Frons adfixa, saltim inferne repens, filiformis, ramosa, polysiphonia, ecorticata, cellulosa, ramis pinnulatis. Pinnulæ (folia auctor.) applanatæ, foliiformes, apice sæpe barbatæ, areolatæ, circinatim involutæ. Stichidia sessilia, arcuata, spiraliter involuta, latere convexo ventricoso-tumida et hac regione tetrasporangiis recto-uniseriatis instructa. Cystocarpia magna, subglobosa, versus basin pinnularum exsurgentia, pericarpio tenui instructa. Carposporæ acrogenæ, majusculæ, clavæformes. Antheridia ambitu lancoidea, plano-foliacea, pedicello biarticulato fulta, loco analogo ac cystocarpia provenientia.

Obs. Algæ pusillæ, elegantes, facie *Jungermanniæ*, algis majoribus saltim inferiori parte scutulorum radicalium e cellulis nomerosis compositorum ope adfixæ.

1. **Leveillea jungermannioides** (Mart. et Hering) Harv. Mar. Bot. of 1699
West. Austral. p. 539, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 463, fig. 260 *E*, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 392, t. 6,

f. 1-13, tab. 14, f. 18-27, *Amansia jungermannioides* Mart. et Hering in Flora 1836, p. 485 cum icone, *Polyzonia jungermannioides* J. Ag. Symb. in Linnæa XV, p. 25, Sp. II, 3, pag. 1169, Zanard. Alg. mar. rubr. pag. 47, *Amansia Schimperi* Decne in Ann. Sc. Nat. 1839, p. 373, *Leveillea Schimperi* Decne in Arch. du Mus. II (1839) p. 161, tab. VI, Sond. Pl. Preiss. II, pag. 111, Harv. Nereis Austral. p. 72, Phyc. austral. tab. CLXXI, Kuetz. Sp. p. 882, Tab. Phyc. XV, t. 7, f. *a-c, Leveillea gracilis* Decne in Ann. Sc. Nat. 1839, p. 376, Mont. Voy. Bonite pag. 95, Pol. Sud p. 145, Kuetz. Sp. p. 882, Tab. Phyc. XV, t. 7, f. *d-f, Polyzonia Wightii* Grev. mscr. — Frondis parce ramosæ ramis alterne pinnatis, foliis dense imbricatis sessilibus subdecurrentibus utrinque integerrimis, junioribus lanceolato-ovatis apice obtuse mucronatis aut penicilligeris, adultioribus rotundato-ovatis, pagina transverse zonata vena media percursa; stichidiis a ramo incurvo transformatis, arcuatis, extrorsum nudis, ramulo nunc continuatis.

Hab. in frondibus Algarum majorum in mari Rubro (Schimper aliique), oceano Indico (Wight, Harvey) et Australi (Sieber, Clifton, Harvey); in frondibus Sargassi patentis ad « Yokohama » Japoniæ (Martens). — Frons 3 cm. expansione plerumque non exsuperans, super alias algas saltem inferiori parte repens radiculisque apice scutatim expansis adnata, plus minus ramosa, sterilis simplicior surculisque longioribus extensa, fertilis magis ramosa, apice sursum incurvo sensim evoluto increscens, radiculas deorsum, folia (pinnulas) sursum generans. Folia, sec. descriptionem a claris. J. Agardh exhibitam, in parte juniore sursum secundata at bifariam ordinata, sensim subdistiche expansa et alterna, in planta graciliori et magis elongata ad geniculum quodque secundum revera egredientia, in planta breviore et magis ramosa ita dense imbricata ut ordinem dispositionis vix liceat eruere: sunt oblique verticalia utroque margine integerrima, venâ medium folii fere percurrente instructa, basi latiore sessilia plus minus decurrentia aut utrinque in appendicem excurrentia, juniora plerumque magis elongata lanceolato-ovata superne in filum apice penicillatum attenuata, adultiora breviora, magis rotundato-ovata, acumine brevi subrecurvo sæpius instructa, lamina unicâ constat serie cellularum, quæ fere hexagoniæ zonis transversalibus a vena media leviter adscendentibus disponuntur. Stichidia a ramo incurvo transformata et supra axillaria aut (nempe initio) simplicia aut (adultiora et inferiora) infra apicem in ramulum excrescentia, qui suo

ordine fert stichidia supra axillaria et simplicia; singula sunt arcuata, extrorsum fertilia et ad genicula contracta, introrsum quasi venosa et sterilia, unicam seriem tetrasporangiorum generantia. Cystocarpia et antheridia sec. Falkenberg, versus foliorum basin sita. Color coccineus. Substantia membranacea.

2. **Leveillea pectinata** Decne Class. des Alg. p. 67 (in Ann. Sc. Nat. tom. XVI), Voy. de la Venus, Bot. Pl. II, fig. *D*, Harv. Nereis Austr. p. 73, Kuetz. Sp. p. 882, *Polyzonia pectinata* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1171. — Frondis parce ramosæ ramis alterne pinnatis, pinnis dense imbricatis, sessilibus, utrinque integerrimis, a basi latiore attenuatis, lanceolato-linearibus, pagina transverse zonata subavenia. 1700

Hab. in frondibus Amphiroæ ancipitis ad oras Novæ Hollandiæ. — Sec. iconem Decaisnei plantula ceteris minor videtur et fere simplex, caule repente et adnato, foliis seu pinnis omnibus secundatis, at sine dubio bifariam dispositis, forma lanceolato-linearibus et fere aveniis dignoscenda.

Species inquirendæ.

3. **Leveillea ciliata** Decne Cl. des Algues p. 67, Harv. Ner. Austr. p. 73, Kuetz. Sp. p. 882, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1171. — Fronde ramosa, ramulis circinatis, pinnulis distiche alternis, rotundatis, dentato-ciliatis. 1701

Hab. in frondibus Desmarestiæ ad oras chilenses (Decaisne).

4. **Leveillea bidentata** Martens Preuss. Exped. nach Ost-Asien p. 119, t. 7, f. 5. — Fronde repente, ramosa, filiformi, opposite pinnata, pinnulis (foliolis) sessilibus, quadratis, margine integro, angulis exterioribus in dentem acutum productis. 1702

Hab. in frondibus Cystophylli Swartzii ad «Tschifu» in mari Sinensi (Schottmueller). — Lineæ transversæ inconspicuæ. Color brunneus.

5. **Leveillea comosa** Decne in Ann. Sc. Nat. vol. XI, p. 376, Harv. Nereis Austral. p. 73, Kuetz. Sp. p. 882, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1171. 1703

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ. — Species tantum nomine cognita. Præeunte claro Harvey, forsan eadem ac *L. jungermannioides.*

POLYZONIA Suhr (1834) in Flora 1834. II, p. 739 (Etym. *poly* plus et *zona*), J. Ag. Sp. II, 3 p. 1161 partim, Kuetz. Sp. pag. 881, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 164 p. p., Falkenb.

Rhodomelaceen (1901) pag. 488 (ubi ample de *P. elegante* tractatur). — Frons pinnatim ramosa. Rami longiores (folia J. Ag.) saltem inferiori parte repentes, passim regione ventrali alam seu carinam plus minus evidenter evolutam præbentes et callis radicalibus discoideis multicellularibus instructi, ad geniculum quodque secundum bifariam alterni, ambitu definiti, subcostati, transverse zonati et ramulos supraaxillares cauliformes polysiphonios exserentes. Fructus supraaxillares, singuli. Cystocarpia ovata, intra pericarpium cellulosum carpostomio apertum carposporas piriformes in articulo terminali filorum a placenta radiantium foventia. Stichidia filiformia, cochleatim involuta, tetrasporangia serie rectà longitudinali disposita foventia. Antheridia lancoidea, granulis minutissimis constituta.

Obs. Frondes sæpius nanæ, supra alias algas repentes et radiculis brevibus apice scutatim expansis (scuto e cellulis numerosis composito) adnatæ, superiore parte adscendentes liberæ, nunc erectiusculæ, ramis primariis tantum repentibus, bifariam pinnatæ pinnis duplicis generis. Axis juvenilis, quoad evolutionem et structuram, fere ut in *Euzoniella,* rami lateralis et discorum radicalium structurà ab iis *Euzoniellæ* abludente. Rami (folia J. Ag.) nempe ad geniculum quodque secundum alterne egredientes, nunc et præcipue juveniles bifariam dispositi at subsecundati, mox plerumque distichi, ambitu definiti integerrimi, varie dentati, aut incisi et semipinnatifidi, venâ longitudinali sæpius conspicuâ plerumque margini inferiori adproximatâ percursi, lamina oblique verticali sæpius monostromatica transverse aut flabellatim zonati, cellulis subhexagoniis e regione positis zonas formantibus, aliis angustioribus venam constituentibus. Ramuli supra ramum primarium et ad idem latus ad geniculum proxime sequens provenientes, primariis caulibus conformes et plus minus compositi, terectiusculi, angulati aut foliis decurrentibus marginati, polysiphonii, siphonibus circa centralem 6, nudis aut tenue corticatis, plerumque non omnino e regione positis. Fructus a diversis partibus transformatis, ut videtur, orti. Stichidia a ramo plus minus transformato orta et hoc modo revera supraaxillaria, alium situm quandoquidem mentientia, nempe ramo fertili initio magis transformato, stichidium oritur proprium, appendiculis quodammodo cristatum; parte autem inferiore tetrasporangiis emissis effœtâ, ipsum succrescit stichidium, ita ut stichidium simplex maneat, at tetrasporangia superne generans nova et inferior pars tetrasporangiis emis-

sis sterilis evolvatur. Cystocarpia folio adnata et forsan dente infimo transformato orta, juvenilia pinnulis convergentibus subinvolucrata, matura nudiuscula, brevissimo pedicello suffulta, ovata, carpostomio terminali aperta; pericarpium subduplici strato cellularum contextum; exteriores cellulæ quadratico-angulatæ series longitudinales a basi ad carpostomium excurrentes constituunt; interiores transversaliter oblongæ, fere duplo latiores quam longiores et fere duabus exterioribus respondentes, series longitudinales a basi ad carpostomium excurrentes, at invicem laxius cohærentes, quoque efficiunt. Nucleus basalis parum elevatus constat filis articulatis ramosis et fastigiatis, quorum in articulis terminalibus carposporæ obovatæ, crassiusculæ, diametro vix duplo longiores inclusæ nidulantur. J. Ag. l. c.

1. **Polyzonia elegans** Suhr Alg. Eckl. n. 61, in Flora 1834, II, p. 739, 1704
tab. II, f. 15, Sond. Alg. Preiss. p. 36, Harv. Ner. Austr. p. 70, tab. XXVIII, Kuetz. Sp. pag. 881 (excl. var. *incisa*), Tab. Phyc. XV, t. 5, f. *a-d*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1168, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 388, t. 4, f. 25-27, t. 5, f. 13. — Frondis parce ramosæ ramis alterne pinnatis, foliis ad geniculum quodque secundum egredientibus ambitu semiovatis, inferiore margine rectis integerrimis, superiore in dentes 3-4 validos abeunte, pagina transverse zonata venâ mediâ percursa: stichidiis a ramo incurvo transformatis, cochleatim convolutis, extrorsum cristatis.

Hab. in frondibus Gelidii et Hypneæ ad Caput Bonæ Spei (Ecklon, Pappe, Weber); ad « Port Natal » (Krauss); eadem (?) ad oras Novæ Hollandiæ austro-occidentales (Preiss). — Frondes circiter 2-3 cm. longæ, inferiore parte repentes et radicantes, superiores porrectæ liberæ parce ramosæ et alterne pinnatæ. Caules teretiusculi apicibus increscentibus involutis. Folia (J. Ag.) ad geniculum quodque secundum alterne exeuntia disticha, 2 mm. circiter longa, ambitu oblonga aut obovata sed quasi dimidiata, margine nempe inferiore recto et integerrimo, superiore arcuato grosse dentato, dentibus foliorum inferiorum tribus, superiorum 4 præter terminalem conformem; ipsa pagina oblique verticali, venâ arcuatâ, a basi ad dentem terminalem excurrente percursa zonisque a vena deorsum transversalibus, sursum in zonas dentium abeuntibus instructa, zonis cellularum series infra venam 7-8 longitudinales offerentibus. Dentes late triangulares acuminati, suo ordine transverse zonati. Rami supra folia, ad geniculum proxime insequens et ad idem latus

exeuntes, polysiphonii, inferne corticati, nempe siphonibus circa centralem 6 minoribus, extus cellulis subæque magnis tectis donati. Stichidia ab involuto apice rami transformata, ipsa eximie cochleatim involuta, spiras 1-2 formantia, a lateribus spiræ bifariam foliosa, foliis a margine interiore extrorsum porrectis cristam formantibus, qua adparet stichidium extus esse circumdatum; ipsa rachis spiræ fertilis unicam seriem longitudinalem tetrasporangiorum generat. Cystocarpia (sec. Harvey) foliis adnata (anne potius ramulo transformato axillari orta?) ovata. Color coccineus, plerumque mutatus in speciminibus exsiccatis. Substantia membranacea, ita ut specimina exsiccatione chartæ plerumque non adhæreant.

CLIFTONÆA Harv. [1863] Phyc. Austral. t. 279 (Etym. a claro Georgio Clifton), J. Ag. Till Algern. Syst. VII, pag. 113, Anal. algol. cont. IV, p. 86, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 460, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 373, *Amansiæ* sp. auct., *Hemizonia* J. Ag. mscr., *Cliftonia* Harv. Phyc. austral. sub. tab. *C*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1159, Florid. Morphol. t. 32, f. 22 (non *Cliftonia* Banks). — Frons erecta, costata, prolificationibus lateraliter ramosa, folia a costa emergentia, circinatim involuta, demum rectiuscula exserens. Folia extrorsum in laminam margine integerrimam expansa, introrsum foliolis verticalibus bifariam seriatis pectinata; lamina monostromatica transversim zonata, nempe cellulis majoribus subrectangulo-hexagoniis, zonas a costa horizontaliter egredientes formantibus contexta. Cystocarpia subglobosa, pericarpio tenui instructa; carposporæ clavatæ. Antheridia corpora folioliformia superficie spermatangiis onusta mentientia. Tetrasporangia nunc in foliis abbreviatis subsimplicibus quasi leguminiformibus evoluta, secus latus dorsuale lineâ longitudinali zigzag ad instar interruptâ ordinata, nunc in foliis immutatis haud interrupte seriata.

Obs. Frondis inferne caulescentis folia fere linearia, costâ firmiore percursa, hinc in marginem extensa, illinc in foliola minuta, costæ verticaliter imposita, bifariam seriata secunda abeuntia. Folia (J. Ag.) juvenilia a costa prolificantia, sæpe gemina (aut forsan plura) ex eodem puncto provenientia, fere circinatim involuta, exteriore margine alam folii, interiore foliola gerente. Foliola a costa fere verticaliter exeuntia et a lamina alterius marginis aversa, bifariam seriata, pro diversitate specierum terctiuscula aut ipsa foliiformia. Lamina folii (foliolorumque in una specie) monostromatica, transversim zonata zonis areolatis; cellulæ nempe rectangulo-hexagoniæ,

unicâ serie crassitiem laminæ formantes, in eadem zona transversali e regione positæ, longitudinem secus in vicinis alternantes, laminas constituunt. Costâ transverse sectâ, adparet plexus centralis cellularum, cellulam centralem et pericentrales circiter 6 (in foliolis 3) sistens; pars media costam includens est ambitu fere trigona, nempe hinc in laminam, illinc in foliola, bifariam disposita, expansa; cellulæ laminarum subquadraticæ adparent. De tetrasporangiis, cystocarpiis et antheridiis sunt amplæ et eximiæ illustrationes Falkenbergii comparandæ.

1. **Cliftonæa pectinata** Harv. Phyc. Austral. tab. *C*, J. Ag. Sp. II, 3, 1705
p. 1160, Florid. Morphol. t. 32, f. 22 (stichidia), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 459, fig. 258 *B*, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 375, t. 5, f. 17–25, t. 10, f. 1-4, t. 24, f. 3. — Frondis decompositæ foliis hinc membranaceis integerrimis, illinc in foliola filiformi-subulata, longitudine sua laminæ angustæ latitudinem multo superantia abeuntibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ prima vice ad «Garden Island» lecta (Clifton), dein locis variis reperta (Wilson). — Radix discoidea. Caulis coriaceo-cartilagineus, 2-5 cm. longus, teres, in folia prolificationibus plus minus composita abiens. Folia falcata, juvenilia et apice adultiora quoque incurva, externo latere in marginem angustum, vix 3,5 mm. latum, interno in foliola bifariam seriata secunda abeuntia. Siphones pericentrales 6. Foliola subulata, fere 6 mm. longa, crassitie fere setæ equinæ, teretiuscula, articulata, articulis diametro brevioribus, siphonibus pericentralibus 3. Folia semper externum latus folii, a quo erumpunt, servant. Cystocarpia sat magna, globosa, secus costam inter foliola seriata, ad partes adultiores folii provenientia, foliolis sterilibus a latere paginarum ambientibus quasi tecta. Antheridia corpora sessilia, magna, plana sistentia, in foliolis solitaria. Stichidia quoque a costa provenientia nunc transformatione folii minuti incurvati orta, quasi leguminiformia, juniora circinatim involuta, dein medio incrassata et in latere dorsuali h. e. concavo tetrasporangia foventia. Color coccineus. Substantia membranacea, ita ut specimina exsiccatione chartæ imperfecte adhæreant.

2. **Cliftonæa semipennata** (Lamour.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 1160, Anal. 1706
algol. p. 96, *Amansia semipennata* Lam. in Encycl. méth., Ess. p. 55, tab. 5, fig. 4 et 5, Ag. Sp. pag. 195, Decsne in Archiv. du Muséum II. pag. 173, tab. V, fig. 27, Kuetz. Sp. p. 883, Tab.

Phyc. XV, tab. 3, fig. *e-f,* Harv. Nereis austr. p. 24, *Cliftonœa Lamourouxii* Harv. Phyc. austral. tab. 279, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 382, t. 5, f. 26-31, t. 10, f. 5, t. 24, f. 4-11, *Cliftonœa imbricata* J. Ag. Till Algern. Syst. VII, p. 115, *Cliftonia Lamouroxii* Harv. Phyc. austral. sub tab. 100. — Frondis decompositæ foliis hinc membranaceis integerrimis, illinc in foliola lanceolata, superiore margine integerrima, inferiore dentata, laminæ latitudinem longitudine sua æquantia abeuntibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ; ad « Encounter Bay » (Vercoe, J. Agardh) et « Investigator Straits » (Reinbold). — Stipes 2-4 cm. longus, (sec. J. Agardh usque ad 15 cm., ut videtur), ceterum denudatus, 2 millim. diam. fere æquans, coriaceus, in sicco rigidus, arcuatus, nudus aut margine concavo residuis pinnularum plus minus fimbriatus. Folia 2-7 cm. longa. Foliola 3-4 millim. longa, 1 millim. circ. lata, bifariam seriata, basi lata et subdecurrente sessilia, acinaciformia at plana ecostata, superiore margine integerrimo, inferiore in dentes subulatos producto. Dentes foliolorum ad geniculum quodque secundum (cellularum laminæ) provenientes, subulati, articulati, articulis 4-5 constituti; articuli monosiphonii, inferiores crassiores, superiores sensim angustiores. Margo inferior, a quo dentes proveniunt, cellulis angustioribus et subfirmioribus constituitur; hinc dentes foliolis, marginem dentiferum costæ et ipsam laminam folioli margine folii analogam considerare liceret. Lamina foliorum monostromatica ut in foliis. Color nunc pulcherrime roseus, nunc forsan ob ætatem sordide purpurascens.

Subfamilia IX. HERPOSIPHONIEÆ Schmitz et Falkenb.

Herposiphonieæ Schmitz et Falkenb. [1897] in Engler & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 457 p. max. p., Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 727.

Frons saepius repens, rarius erecta, dorsiventraliter constructa, teres aut subcomplanata, lateraliter ramosa aut segmentis squamæformibus lobata. Cellulæ pericentrales 4-16 nudæ aut demum corticatæ. Tetrasporangia in quoque segmento singula, spiraliter aut zigzag ad instar aut recto-seriata.

Conspectus generum [1])

I. Frons (ecorticata) pulvinata, parasitica aut segmentis squamæformibus lobatis decumbentibus constituta.

Microcolax Schmitz — Frons nana, parasitica, pulvinulos exiguos efficiens. Segmenta e dorso distiche alternatim ramosa, ecorticata. Cellulæ pericentrales 4. Apices juniores ramorum dorso incurvi.

Placophora J. Ag. — Frons e segmentis squamæformibus, lobatis, decumbentibus (e ramis sterilibus congenite concrescentibus constitutis) composita. Rami geminatim alterne versus latus dextrum et sinistrum exeuntes. Cellulæ pericentrales 5, duæ dorsuales, tres ventrales.

II. Frons nec nana parasitica nec congenite concrescens, segmentis omnino liberis.

A) Rami longiores et breviores acute definiti.

† Ramificatio omnino disticha, lateralis, regulariter ramo breviori ramo longiori concomitato, paribus his in caule alternatim dextrum et sinistrum latus spectantibus.

Metamorphe Falkenb. — Frons basi decumbens, ecorticata. Cellulæ pericentrales 4.

Dipterosiphonia Schmitz et Falkenb. — Frons primaria repens, matrici adposita. Cellulæ pericentrales 5 et ultra.

†† Rami breviores ecorticati secus duas lineas longitudinales dorsuales dispositi, ramis longioribus ecorticatis e latere intervalli regularibus exeuntibus æque alternantibus interrupti.

Herposiphonia Naeg. — Rami breviores nunc structuram radialem nunc dorsiventralem monstrantes. Cellulæ pericentrales numerosæ, more 8-16.

B) Rami longiores et breviores haud acute definiti.

Herpopteros Falkenb. — Frons repens, plano-compressa, ramis lateralibus ecorticatis, conformibus, simpliciter alternantibus. Cellulæ pericentrales plerumque 9.

Streblocladia Schmitz — Frons erecta, partim corticata, partim sympodice constructa. Cellulæ pericentrales 4-8.

MICROCOLAX Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 458 (Etym. *micros* parvus et *colax* parasitans). — Frons parasitica, e disco radicali celluloso parvo lobato intramatricali et ramis primariis pluribus erectis plus minus abunde ramosis constituta. Rami omnes dorsiventralem structuram ostendentes, primo

---

[1]) Ad *Herposiphonieas* accedere videntur genera *Lophosiphonia* et *Ophidocladus*, quæ post *Streblocladiam* descripta reperiuntur.

involuti, dein plus minus valde revoluti, subteretes, apice versus dorsum incurvi, e margine dorsuali distiche alterne divisi. Axis articulatus polysiphonius (cellulis pericentralibus 4 instructus) nudus, inferne lacunoso-corticatus. Crescentia monopodica, cellulâ apicali productâ primum transverse dein oblique in cellulas novas secedente. Fructus in ramulis ultimis plus minus mutatis siti. Cystocarpia globoso-ovata, pericarpio tenui minute celluloso donata; carposporæ minutæ, acrogenæ, ovoideo-oblongæ. Antheridia e transformatione ramulorum ultimorum orta, oblongo-compressa, pedicello brevi monosiphonio fulta. Stichidia linearia, subcomplanata, derso leniter arcuata, tetrasporangia secus duas lineas marginales alternantes disposita foventia.

1. **Microcolax botryocarpa** Schmitz in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 458, fig. 257 *E-G*, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 357 (ampla descriptio), tab. 20, f. 15-18, *Polysiphonia botryocarpa* Hook. et Harv. Crypt. Ant. pag. 69, t. LXX (quoad fructus). — Characteres generis. 1707

Hab. in frondibus Streblocladiæ neglectæ Schmitz ad « Akaroa » et insulas « Auckland » (D' Urville, Hooker).

PLACOPHORA J. Ag. [1863] Sp. II, 3, p. 1137 (Etym. *plax, placos* tabula et *phoreo* fero), Till Algern. Syst. VII, pag. 111, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 462, Falkenb. Congenit. Wachst. Pollexfen. (1881), Rhodomelaceen (1901) pag. 326 (ubi amplissime de structura frondis contra opinionem Goebelii tractatur), *Rhodopeltis* Asken. [1872] Botan. Morph. Studien 3, pag 42 (non *Rhodopeltis* Harv. 1863), *Micramansia* Kuetz. [1865] Tab. Phyc. XV, pag. 2, *Amansiæ* sp. — Frons plana, tenuis, flabellatim expansa lobisque conformibus peripherică crescentiâ donatis subdivisa, inferiori paginâ matrici rhizinarum ope adfixa, distromatica, cellulis unius alteriusque strati in zonas concentricas conjunctis, rectangule oblongis, aliis angustioribus venas flabellatim excurrentes mentientibus. Prolificationes graciles, tenues, dorsiventrales, processus conformes binatim alternantes, 5-siphonios gerentes. Fructus in processubus filiformibus articulatis, in sinu loborum submarginalibus fasciculatis evoluti. Cystocarpia ovato-globosa, intra pericarpium cellulosum, carpostomio apertum, carposporas piriformes in articulo terminali filorum a placenta radiantium foventia. Stichidia filiformia, incurva, tetrasporangia

unicà serie longitudinali disposita, triangule divisa foventia. Antheridia lanceolato-oblonga, pedicello brevi fulta, granulis minutissimis constituta.

Obs. Frondes aggregatæ, inferiore paginà adnatæ et radicantes, flabellatim expansæ, incisæ lobisque lateralibus demum imbricatis subdivisæ, longitudinaliter flabellatim striatæ et zonis subconcentricis transversim notatæ. Cellulæ nimirum, duplici strato (nec unico, ut habet J. Agardh) laminam frondis efficientes, sunt et ita longitudinaliter superpositæ, ut strias flabellatim excurrentes et transversaliter ita adproximatæ ut zonas concentricas efficiant. In lobo juvenili sunt cellulæ magis rectangule hexagoniæ et in zonas concentricas ordinatæ; lobo centrifuge increscente et novæ zonæ adultioribus ita superponuntur, ut superiores cellulæ cum inferioribus alternent, et adultiores cellulæ zonarum inferiorum subdividuntur ita ut singulis novæ ternæ formentur; media ternorum, lateralibus angustior, quasi venam inter cellulas laterales magis parenchymaticas constituit. Subdivisione continuatà cellularum cellulæ adultiores angustiores et longiores adparent, et longitudine latitudinem multoties separante cellulæ in diversis zonis singulæ singulis superpositæ adparent. Cellulæ itaque in inferiore et media parte frondium longitudinaliter et flabellatim seriatæ venas mentiuntur, in juvenili potissimum in zonas concentricas, venis angustioribus percursas, dispositæ adparent. Fructus in processibus propriis filiformibus, articulatis et polysiphoniis, in sinubus inter lobos natis, a margine aut paulo intra marginem emergentibus evoluti. Stichidia fasciculata, simplicia, filiformia, obtusiuscula, incurva, extrorsum subtorulosa fertilia, introrsum æqualia siphones steriles servantia, intra articulos tetrasporangia singula, secus curvaturam externam unicà serie longitudinali disposita foventia. Cystocarpia in processibus filiformibus parce ramosis rigidioribus et subulatis evoluta, a ramo transformata, globoso-ovata, intra pericarpium cellulosum, cellulis series longitudinales a basi ad carpostomium excurrentes formantibus, nucleum foventia; nucleus filis a basali placenta egredientibus fasciculatis dichotomo-fastigiatis, intra articulos terminales carposporas clavæformes foventibus constituitur. Antheridia a processubus parce ramosis aut simpliciusculis, paucioribus in fasciculum conjunctis transformata, lancoideo-oblonga, lactea, cellulis minutissimis circa axin densissime dispositis constituta. Ita fere J. Agardh loc. cit.; at observationes acutiores cl. Falkenberg in op. cit. quam maxime commendo.

1. **Placophora Binderi** J. Ag. Sp. II, 3, p. 1138, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 338, t. 4, f. 1–13, *Amansia Binderi* J. Ag. Symb. p. 26 (in Linnæa XV, 1), Harv. Nereis Austral. p. 25, Kuetz. Sp. pag. 883, *Rhodopeltis Geyleri* Asken. Ueb. eine neue Meeresalge (1872) p. 42, *Polysiphonia Binderi* Goebel Ueb. jugendz. Pflanz. (1889) p. 3, Pflanzen. biol. Schild. I, p. 164, *Micramansia Binderi* Kuetz. Tab. Phyc. XV (1865) tab. 4, f. *e-i.* — Frondibus nanis, aggregatis, demum densissimis imbricatis, singulis oblongis varie lobatis, lobis cuneato-reniformibus. 1708

Hab. in frondibus Codii ad Caput Bonæ Spei Africæ australis et ad oras Peruviæ. — Frondes ungue sæpius minores, tenuissime membranaceæ, supra frondem *Codii* expansæ et radiculis ab inferiore pagina emissis adnatæ, lobis liberis sensim numerosioribus superpositis imbricatæ, demum gregem densissimum superficie bullato-crispatam referunt. Lobi cuneato-reniformes, ambitu integerrimi, demum incisi. Fasciculi fructuum supra lobos imbricatos emergentes. Color purpureo-fuscescens. Plantulæ *Placophoræ Binderi* primâ ætate habitum monstrant, ut docet ill. Falkenberg, *Polysiphoniæ* cujusdam erectæ, ita ut initium frondis longitudinem 30-45 segmentorum præbeat et eramosum more permaneat, rarius superiori parte fila monosiphonia pauciarticulata, simplicia ramosave gerens, basi rhizinam principalem hyalinam emittens, segmentis contiguis siphones pericentrales 4 ostendentibus et rhizinas proferentibus, ceteris superioribus 8-siphoniis. Lobos complanatos *Placophoræ* ut filamenta structurâ polysiphonià donata congenitaliter concrescentia rite explanavit Falkenberg.

Species a genere exclusæ.

2. **Placophora? cucullata** J. Ag. Anal. algol. p. 175, videtur statum sistere juvenilem *Pollexfeniæ lobatæ.*
3. **Placophora? marchantioides** (Harv.) J. Ag. est *Symphyocladia.*
4. **Placophora latiuscula** Okam. est *Symphyocladia.*
5. **Placophora linearis** Okam. est *Symphyocladia.*

METAMORPHE Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. pag. 445 (Etym. *meta* inter et *morphe* forma), Rhodomelaceen (1901) pag. 330, *Polysiphoniæ* sp. — Frons decumbens, paginâ adpressâ radicans, deorsum distiche ramosa, marginibus instructa ramis longioribus pinnatis ramulisque brevioribus cylindraceis simplicibus, longioribus binis binis brevioribus insequentibus, sursum

segmentis prædita piliferis spiraliter quadrifariam dispositis. Axis polysiphonius, h. e. siphonibus pericentralibus 4 ecorticatis centralem cingentibus constans. Crescentia terminalis monopodica, cellulâ apicali transverse articulatâ. Fructus apices ramorum longiorum pinnatorum occupantes. Cystocarpia et antheridia ut in genere *Polysiphonia*. Tetrasporangia in unoquoque segmento singula secus lineam spiralem disposita.

Obs. Speciem typicam generis, olim sub nomine *Polysiphoniæ Colensoi* cognitam, jam inter species *dendriticas* sectionis *Ptilosiphoniæ* enumeravit cel. J. Agardh; reliquæ vero formæ ad hanc sectionem pertinentes, nunc generibus valde diversis adscriptæ reperiuntur. *Polysiphonia prostrata* ad *Lophosiphoniam*, *Polysiphoniam dendriticam* et *P. prorepentem* ad *Dipterosiphoniam*, species autem *pectinatas* et *pennatas* respective ad *Herposiphoniam* et *Pterosiphoniam* duxerunt phycologi recentiores de *Rhodomelaceis* tractantes, quorum opiniones, quotquot potui, secutus sum.

1. **Metamorphe Colensoi** (Hook. et Harv.) Falkenb. in Engl. & Prantl 1709
Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 145, Rhodomelaceen (1901) p. 330, t. 3, f. 18, *Polysiphonia Colensoi* Hook. et Harv. in Hooker Flora N. Zeal. tab. 112 *c* (parum characteristica), vix J. Ag. Sp. II, 3, pag. 915. — Fronde e plexu decumbente erectiuscula, tota ecorticata, distiche pinnatim decomposita, pinnis ad geniculum quodque secundum alterne egredientibus, pinnis compositis pinnulisque simplicibus subulatis utrinque alternantibus, articulis 1-siphoniis, diametro subduplo brevioribus.

Hab. in frondibus Sargassorum ad oras Novæ Zelandiæ (Colenso). — Frons pusilla, inferne radiculis crassis intestiniformibus apice obtusis matrici adhærens, parte erecta e rhizomate (dorsiventrali structurâ insigni) exsurgente usque ad 2 cm. alta. Pinnæ pinnulæque ad geniculum quodque secundum egredientes, ita dispositæ ut pinnulas simplices utrinque singulas invicem alternas pinnæ compositæ totidem invicem alternæ insequantur; has, binis articulis interjectis, novum par pinnularum. Pinnulæ pinnellæque patentes simplices subulatæ obtusiusculæ. Articuli diametro duplo breviores, a superficie visi siphones 2 æque latos ac longos monstrantes. Tetrasporangia in pinnis compositis spiraliter disposita. Crescendi modo cum *Dipterosiphonia dendritica* conveniens, distat ramificationis normâ, pinnis minus compositis et subulatis

siphonibusque paucioribus. *Polysiphonia prostrata* Harv., quam huic speciei proximam judicavit J. Agardh, ad genus *Lophosiphoniam,* ut jam dixi, pertinet.

DIPTEROSIPHONIA Schmitz et Falkenb. [1897] in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 463 (Etym. *dis* duo, *pteron* ala et *sipho* tubus), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 318, *Polysiphonia* sectio *Dipterosiphonia* J. Ag. Till Alg. Syst. VII, p. 98 excl. p., *Hutchinsiæ* et *Polysiphoniæ* sp. auct. — Frons repens, a filamento primario matrici radicibus apice scutatim dilatatis adfixo erectiuscula, teres aut plerumque complanata, diu ecorticata, siphonibus pericentralibus 5 aut ultra instructa, pinnatim ramosa. Pinnæ duplicis generis, aliæ longiores simplices ramosæve, apice non involutæ, aliæ breviores simplicesque, alternatim unum alterumque latus rachidis occupantes. Tetrasporangia sæpius in pinnis brevioribus aut in longioribus simplicibus evoluta, versus latus externum arcuatum serie singulà rectà aut subinterruptà disposita. Antheridia in pinnis brevibus acrogena, breve cylindracea, pedicello brevi fulta. Cystocarpia ovoidea, in pinnis sessilia, singula aut bina, pedicello brevissimo suffulta.

Obs. Species nonnullæ *Polysiphoniæ* jam 16 annos antea a claro J. Agardh sectioni propriæ, nomine *Dipterosiphoniæ,* adscriptæ, nunc hoc novum genus sensu Schmitzii et Falkenbergii acceptum constituunt, caute ab illis, quæ genera aliena (h. s. *Herpoteros, Pterosiphonia, Herposiphonia* etc.) amplectuntur, dignoscendæ.

1. **Dipterosiphonia heteroclada** (J. Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1710
p. 320, t. 3, f. 1-3, *Polysiphonia heteroclada* J. Ag. Till. Algern. Syst. VII, p. 98, *Polysiphonia dendritica* Harv. Fl. N. Zel. p. 232, (non *Hutchinsia dendritica* Ag. nec *Polysiphonia dendritica* Hook. et Harv. alibi). — Fronde capillari, nana, filis primariis decumbentibus, secundariis adscendentibus subverticalibus distiche pinnatis, pinnis biformibus, compositis, ad geniculum quodque secundum alterne egredientibus simplicibusque et interjecto articulo quoque alternis, articulis 6-8-siphoniis, ecorticatis, diametro parum aut fere e duplo brevioribus; tetrasporangiis in pinnis simplicibus pinnulisque compositarum eximie incurvatis obtusis, singulà serie secus latus externum dispositis.

Hab. in frondibus Pterocladiæ lucidæ ad oras Novæ Ze-

landiæ. — Frondes *Pterocladiam capillaceam,* cui insident, denso agmine obtegentes, adscendentes vero fere 12-14 millim. altæ, nec ut in *Dipterosiphonia prorepente* cristas minutissimas æmulantes. In planta rite evoluta pinnæ evidentissime duplicis sunt generis, h. e. simplices et compositæ, ita exsurgentes ut eo lem latere rachidis pinnulam simplicem sequatur ad geniculum proxime superum pinna composita, paribus unius lateris cum paribus alterius eximie alternantibus. Pinnæ simplices infimæ breviores subulatæ, superiores siliquæformes incurvatæ, demum fertiles externo curvaturæ latere tetrasporangia simplici serie brevi longitudinali rectà disposita inter genicula quasi contracta paulisper prominula gerentes ita ut fere immutatæ evadant. Pinnæ compositæ juniores sunt (dum adhuc simplices) fere ambitu lanceolatæ, dein pinnulis a media parte primum erumpentibus obsitæ, demum pinnulis incurvis fere involucrum mentientibus his demum quoque tetrasporangiferis. Antheridia, typum eorum *Polysiphoniæ* mentientia, apice sterili destituta, in apice ramulorum brevium plura aggregata, initio subdistiche, dein spiraliter disposita. Cystocarpia pseudoterminalia. Articuli diametro breviores, nunc fere duplo breviores, siphones saltem 4 a facie monstrantes. Transversa sectione conspiciuntur siphones pericentrales 8, prætermissis lateralibus ad pinnulam transeuntibus, cortice omnino nullo.

2. **Dipterosiphonia dendritica** (Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1711
pag. 324, *Polysiphonia dendritica* J. Ag. Sp. II, 3, pag. 916 *Hutchinsia dendritica* Ag. Syst. p. 146, Sp. II, pag. 104, non *Polysiphonia dendritica* Hook. et Harv. in Lond. Journ. Vol. IV, p. 536, Harv. Nereis Austral. p. 47, nec *Polysiphonia dendritica* Mont. in D'Orb. Voyage p. 6, tab. IV, fig. 3, neque Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 27, f. *a-b,* quæ forsan *Metamorphes* speciem repræsentat. — Fronde tota decumbente, ab inferiore pagina adpressa radicante, distiche pinnatim decomposita, pinnis ad geniculum quodque egredientibus utrinque geminis alternantibus, inferiore simplici subulata, superiore plus minus decomposita, articulis 5-siphoniis, diametro æqualibus aut usque duplo brevioribus; tetrasporangiis in pinnulis incrassatis paucis recto-seriatis; cystocarpiis ovatis, longe pedicellatis.

Hab. in frondibus nonnullarum Algarum, in oceano Australi ad littora Novæ Zelandiæ, Novæ Hollandiæ, Brasiliæ, imprimis in Vidalia obtusiloba epiphytica (Hofmann, Agardh, Martens). — Frons pusilla, supra alias algas tota effusa, expansione vix 2 cm.

a pagina inferiore ramorum principalium radicans, radiculis tubo brevi et expansione radiato-scutata terminali constitutis. Pinnæ secundariæ plerumque non radicantes, sed pariter adpressæ, ita ut tota planta decumbens et distiche pinnatim decomposita sit. In planta bene evoluta pinnæ creberrimæ, majores patentissimæ, singulæ supra vicinas plus minus expansæ et superincumbentes, in planta macriori distantiores et minus regulariter dispositæ, ubi bene evolutæ a geniculo quoque singulæ, ita vero dispositæ ut geminæ unum latus occupantes cum geminis aliis alterum marginem occupantibus alternent. Inferior geminarum est pinnula simplex subulata obtusiuscula, superior pinna plus minus eodem modo composita; pinnellæ ultimæ margine dentatæ aut inæquales. Tetrasporangia in frondibus magis decompositis provenientia, in pinnulis incrassatis et majoribus obtusiusculis subsiliquæformibus evoluta, singulà serie longitudinali rectà disposita, 3-4 in eadem siliqua, parum prominula. Cystocarpia in planta laxius pinnata provenientia in pinnulis simplicibus evoluta exteriore latere parum infra apicem sessilia, nunc, ut videtur terminalia, longiori pedicello suffulta, oblique ovata. Articuli in planta laxius pinnata diametro fere æquales, in densius pinnata duplo breviores, a superficie visi siphones 3-4 monstrantes. Sectione transversali frons compressa adparet; siphones pericentrales 5 utrinque siphonibus pinnæ decurrentis auctis conspiciuntur. Antheridia vulgaris formæ, at pro magnitudine plantæ magna nullisque fibris mixta, perpauca. Color fuscescens. Substantia tenera, ita ut specimina exsiccatione chartæ adhæreant.

3. **Dipterosiphonia rigens** (Schousboe) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1712
pag. 323, t. 3, f. 4-7, *Ceramium rigens* Schousb. Alg. Schousb. n. 447, *Hutchinsia rigens* Schousb. Icon. ined. t. 322 et 323, Ag. in Bot. Zeit. 1827, p. 638, Sp. II, p. 111, *Hutchinsia divaricata* et *Hutchinsia rigida* Schousb. mscr., *Polysiphonia rigens* Zanard. Syn. p. 65, J. Ag. Alg. Med. p. 122, Sp. II, 3, p. 949, Kuetz. Sp. p. 807, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 372, Hauck Meeresalgen p. 232, fig. 98 (male), Born. Alg. de Schousboe p. 305, *Polysiphonia aculeata* De Not. Sp. Alg. Lig. n. 100, *Polysiphonia serpens* De Not. mscr., Ardiss. & Straff. Enum. Alg. Lig. n. 582, *Rhizophyllis serpens* Dufour Elenc. Alg. Lig. n. 114, *Polysiphonia flagellifera* Reinsch Contrib. p. 51, t. 34, *Hutchinsia spinella* Ag. Sp. Alg. p. 110, *Polysiphonia spinella* J. Ag. Alg. Med. p. 122, Kuetz. Sp. g. 806, Tab. Phyc. XIII, t. 36, f. *f-g* (male), *Polysiphonia spinu-*

lifera Reinsch Contrib. p. 50, t. XXXII, f. *a-b* (in *Rytiphlœa tinctoria* e Suecia)?. — Cæspite laxe intricato, filis primariis repentibus secundariisque decomposito-ramosis articulatis, ramis ramulisque ad geniculum fere quodque egredientibus, ramulis subulatis divaricatis, articulis 5-siphoniis, diametro subbrevioribus; tetrasporangiis in ramulis subtoruloso-inflatis; cystocarpiis in ramulo brevi horizontali erectiusculis, ovali-globosis.

Hab. in foliis Posidoniæ, in frondibus Cystoseiræ, Corallinæ, Gelidii, Halopityos aliarumque Algarum ad Gades Hispaniæ (C. Agardh) et Tingin Africæ (Schousboe); ad insulas Canarienses (Grunow, Falkenberg); in mari Adriatico ad Tergeste (C. Agardh, Biasoletto), « Ancona » (Caldesi) aliaque loca (Hauck); in sinu Lugdunensi-gallico ad Massiliam (Castagne, Giraudy); in mari Ligustico ad « Porto Maurizio » (Strafforello) et « Genova » (De Notaris, Dufour); in mari Tyrrheno ad « Salerno » ditionis neapolitanæ (J. Agardh). — Cæspes minutus, intricatus, ramos aliarum Algarum connectens. Fila primaria decumbentia radicantia, nunc densissime ramosa et secundariis plurimis consimilia, nunc longius prorepentia simpliciuscula et ramos secundarios elongatos et simpliciusculos promittentia, his alias Algas amplectentia et intricantia. Fila secundaria erectiuscula, pauca millimetra longit. æquantia, raro 1 cm. usque longa, composito-ramosa, ramis ramulisque densissimis quoquoversum egredientibus eximie patentibus a basi latiore attenuatis divaricatis, nunc apicibus leviter curvis, majoribus ramulosis minoribusque simplicibus mixtis, rigidiusculis. Frons tota articulata, articulis diametro brevioribus aut vix æqualibus, siphonibus 3 a superficie sæpius conspicuis. Sectione transversali conspiciuntur siphones pericentrales 5, ecorticati et singuli subprominuli frondem ita ambitu obtusangulam efficientes. In planta fructifera ramuli apice numerosiores fiunt, longiores minusque rigidi et magis erectiusculi, tetrasporangia foventes fere siliquæformes evadunt obtusi et subtorulosi; tetrasporangia plerumque serie continuâ longitudinali 5-6 articulos occupante disposita. Cystocarpia in ramulo brevi horizontali erectiuscula, ovali-globosa, pro magnitudine plantæ magna et numerosissima. Color frondis obscure purpureus, exsiccatione nigrescens.

4. **Dipterosiphonia squarrosa** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 737. 1713
— Fronde maxima ex parte erecta, tota ecorticata, filis omnino cylindraceis, articulis 5-6-siphoniis; tetrasporangiis ramulos brebes tumefactos occupantibus, lineâ longitudinali dispositis.

Hab. in sinu Lugdunensi-gallico ad Massiliam (Solier). — Filamenta erecta, circ. 2 cm. alta, quoquoversum ramos sub angulo recto patentes, fere 2 millim. longos proferentia. Rami inferiores nonnulli basi parce ramulosi, ceteri simplices et apice conoidei, longiores singulatim obvenientes, secus series quatuor modo *Dipterosiphoniæ* proprio. Affinis videtur *Dipterosiphoniæ rigenti.*

5. **Dipterosiphonia prorepens** (J. Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1714
p. 328, *Polysiphonia prorepens* J. Ag. Sp. II, 3, pag. 917 (excl. citat. Harv. et loc. Afric.), Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 181!, an Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 36, f. *a-f?*. — Fronde capillari, nana, filo primario decumbente radicante subdistiche pinnato, secundariis adscendentibus subverticalibus bifariis secundatis ad geniculum quodque alterne egredientibus, pinnis compositis pinnulisque simplicibus subulatis obtusis utrinque alternantibus, articulis 6-8-siphoniis, diametro duplo et ultra brevioribus; tetrasporangiis in pinnulis inæqualiter incrassatis paucis.

Hab. ad « King George's Sound » Novæ Hollandiæ (Harvey). — Frons Corallinis et aliis algis adnata, filo nempe primario decumbente arcte adpresso et radicante, plus minus longitudine expanso, 2 cm. et ultra longo, ecorticato, sectione siphones pericentrales 8-10 monstrante, secundarios verticales, cristas brevissimas æmulantes, emittente. Filamenta secundaria constant pinnis duplicis generis, nempe simplicibus ad geniculum quodque secundum alterne egredientibus; et compositis, ipsis nempe pinnulatis, invicem quoque alternantibus (nunc forsan deficientibus, nempe in planta inchoante?) ita ut utroque latere pinnulam simplicem sequatur ad geniculum proxime superum pinna composita. Pinnæ simplices et pinnulæ compositarum sunt a basi latiore attenuatæ, at crassæ et obtusæ. Tetrasporangia in pinnulis aliquantulum prolongatis et non parum incrassatis falcato-incurvis, admodum obtusis, 5-7 articulis fertilibus, evoluta, singula parum prominula, simplici serie longitudinali disposita. Articuli diametro ubicumque fere dimidio breviores, venas 3-4 a superficie monstrantes, siphones revera 6-8 continentes, tantum inferiores quadrisiphonii.

HERPOSIPHONIA Naeg. [1846] in Schleiden & Naegeli Zeitschr. f. Mikroskopie Heft III (Etym. *herpo* serpo et *sipho* tubus, quasi genus *Polysiphoniam* repentem sistens), Kuetz. Sp. (1849) p. 808 partim (ut sectio *Polysiphoniæ*), Ambronn in Botan. Zeit. XXXVIII (1880) t. IV, f. 8–17, Schmitz Mar. Florid. v. Deutsch-Ost-Afrika

p. 158, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 459, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 302. *Polysiphonia* subg. *Ptilosiphonia* sect. *pectinatæ* J. Ag. Sp. II, 3, p. 909, *Hutchinsiæ, Ceramii, Grammitæ, Dasyæ, Polysiphoniæ* sp. auct. — Frons repens et radicibus apice scutatim dilatatis adfixa, ecorticata, e surculis horizontalibus adscendens aut rarius omnino erecta exsurgens, lateraliter ramosa, teres aut complanata aut ancipiti-compressa. Segmenta et longiora et breviora eximie distincta; longiora dorsiventrali structurâ donata, apice involuta, lateribus distiche alternatim ramos elongatos ad geniculum quodque quartum emittentia; breviora uni-biseriatim e dorsuali regione longiorum segmentorum exeuntia, sæpe mox definita, structuram radialem aut dorsiventralem præbentia, apice penicillata, penicillis deciduis. Siphones pericentrales plerumque numerosi, more 12-18, diu nudi. Fructus in ramulis h. e. segmentis brevioribus obvenientia. Tetrasporangia in regione media ramulorum evoluta, secus seriem singulam plus minus irregulariter interruptam aut rectam disposita. Cystocarpia ovata vel globosa, carposporis acrogenis clavatis. Antheridia in apice ramulorum sita, oblonga, pedicello monosiphonio fulta.

1. **Herposiphonia tenella** (Ag.) Naeg. Polys. und Herpos. (1846) t. VIII, 1715
f. 2, Ambronn in Bot. Zeit. 1880, p. 13, t. IV, f. 9, 13-17, Schmitz Syst. Uebers. Florid. (1889) p. 15, Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 459, fig. 258 *A*, Rhodomelaceen (1901) pag. 304, t. 3, f. 13-17, *Polysiphonia tenella* J. Ag. Alg. Med. p. 123, Sp. II, 3, p. 919, Kuetz. Sp. p. 805, Tab. Phyc. XIII, t. 30, f. *d-e* (?), Ardiss. Phyc. Medit. I. p. 367, Hauck Meeresalgen p. 239 (non Erb. critt. it., nec De Notaris), *Hutchinsia tenella* Ag. Sp. II, p. 105, *Polysiphonia tenuissima* De Not. Prosp. Fl. Lig. pag. 67 (sec. Dufour.). — Fronde arachnoidea, nana, filis decumbentibus radicantibus decomposito-ramosis ramulisque brevioribus pectinatis, apice parum incurvatis, ramulis verticalibus bifariis secundatis gracilibus curvatis acutiusculis, articulis 8-10-siphoniis, primariis diametro sesqui-duplo longioribus, ramulorum supremis æqualibus; tetrasporangiis in ramulis intumescentibus seriem haud interruptam more efficientibus.

Hab. in frondibus Algarum in sinu Neapolitano (Berthold, Falkenberg); in mari Tyrrheno ad insulam Capreariam (Moris et De Notaris); in mari Adriatico (Biasoletto, Zanardini, Hauck). — Cæspes vix 2,5 cm. altus. Fila primaria decumbentia et decor-

sum radicantia, plus minus ramosa, apice cochleæ ad instar involuta, latere convexo matrici adposita, sursum ramulos verticales ita secundatos emittentia. Ramuli ratione magnitudinis plantæ et affinibus comparatis longiusculi, 15–30 articulis constituti, simplices acutiusculi. Articuli in filo primario diametro sesqui-duplo longiores, in ramulis sunt adultiores fere æque longi, supremi diametro æquales et breviores. Tetrasporangia usque ad 20-30 in ramulo, quem occupant evoluta, seriem longitudinalem continuam efformantia. Color e roseo coccineus.

2. **Herposiphonia secunda** (Ag.) Naeg. Polys. und Herpos. (1846) t. VIII, 1716
f. 1, Ambronn in Bot. Zeit. 1880, p. 13, t. IV, f. 8, 11-12, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 307, t. 3, f. 10-12, *Hutchinsia secunda* Ag. Syst. p. 149, Sp. II, p. 106, *Polysiphonia secunda* Zanard. Syn. p. 64, J. Ag. Alg. Med. p. 122, Sp. II, 3, p. 921, Mont. Cuba pag. 33, tab. V, fig. 2, Kuetz. Sp. p. 804, Tab. Phyc. XIII, t. 30, f. *a–c*, Harv. Nereis Bor. Amer. II, pag. 35, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 368, Hauck Meeresalgen p. 240, Report Voy. Challenger p. 109, *Polysiphonia Pecten-Veneris* Harv. Nereis Bor. Amer. II, pag. 46, tab. XVI *C* et *D* (var. β.), *Polysiphonia episcopalis* Zanard. mscr.?, *Grammita Bertolonii* Bonnem. Hydr. loc. pag. 44, *Hutchinsia adunca* Ag. Syst. p. 149, *Hutchinsia uailateralis* Schousb. mscr., *Ceramium homomallum* Mert. mscr., *Polysiphonia tenella* Erb. critt. ital. ser. II, n. 125 (non De Notaris, nec J. Ag.). — Fronde capillari, nana, filis decumbentibus decomposito-ramosis ramulisque brevioribus pectinatis, apice incurvatis, ramulis verticalibus bifariis secundatis obtusiusculis incurvis, articulis 8-10-siphoniis, nudis, primariis diametro duplo-sesqui-longioribus, ramulorum æqualibus; tetrasporangiis in ramulis vix mutatis paucis; cystocarpiis prope apicem ramulorum sitis, ovoideis, nunc solitariis, nunc binis oppositis.

Hab. inter Corallinas aliasque algas repens in limite maris Adriatici et Mediterranei ad littora Italiæ, Dalmatiæ et Galliæ, prope Nicæam ubi copiosissima obvenit (J. Agardh); in oceano Atlantico ad Tingin (Schousboe); ad oras Cubæ et Americæ fœderatæ (Harvey); eadem ad insulas Bermudenses (Farlow), ins. Mauritii et Ceylonam lecta dicitur (sec. Rep. Exped. Challenger). — Cæspes vix 2 cm. altitud. superans, sæpe multo minor, in speciminibus atlanticis nunc 4-4,5 cm. longus. Fila primaria decumbentia et inter alias algas intricata, deorsum radicantia, sursum ramulos adscendentes verticales aut curvatos simpli-

ciusculos emittentia; nunc magis elongata simpliciora, nunc ramis consimilibus instructa, apice adscendentia, mox radiculis demissis secus fulcrum decumbentia; ramuli articulis 3-4 sæpe interjacentibus egredientes, 1-2 millim. longi, parum attenuati, juveniles in penicillum tenue fibrarum soluti, tetrasporiferi vix mutati, nisi forsan obtusiores, ex articulis 14-20 constantes, tetrasporangia pauciora parum prominentia foventes. Articuli fili primarii diametro duplo longiores, nunc sesquilongiores, ramulorum diametro æquales aut majorum vix sesquilongiores. Sectione transversali conspiciuntur siphones 8 circa centralem fere æque magnum, cortice nullo. Color plantæ recentis amœne roseus, senilis obscurior, exsiccatæ purpurascens aut nigrescens.

3. **Herposiphonia rostrata** (Sond.) Falkenberg Rhodomelaceen (1901) 1717
p. 311, t 3, f. 19, *Polysiphonia rostrata* Sond. in Bot. Zeit. 1845, p. 53, Alg. Preiss. pag. 3, Harv. Phyc. Austral. tab. 243, Nereis Austral. p. 49, Kuetz. Sp. p. 809, Tab. Phyc. XIII, t. 43, f. *c-d*, J. Ag. Sp. II. 3, p. 926. — Filis primariis repentibus, apicibus secundariisque erectiusculis subrecurvis, decomposito-ramosis ramulisque brevioribus pectinatis, ramulis bifariis secundatis incurvis cylindraceis apice acuminatis, articulis 12-16-siphoniis, nudis, primariis secundariisque diametro fere æqualibus; tetrasporangiis in parte inferiore tumefacta ramulorum seriatis.

Hab. ad oras occidentalis Novæ Hollandiæ (Preiss, Harvey). — Frons nunc (junior) alias algas perrepens et fere tota adnata et radicans, nunc, parte tantum inferiore adnata et radicante, pars superior libera manet et fere nullis radiculis prædita, circiter 2,5 cm. longa, plus quam capillaris crassitie, plus minus decomposito-ramosa ramulisque 2 mm. circiter longis pectinata. Rami erecto-patentes apice subrecurvi, conformes. Ramuli ad geniculum quodque egredientes sursum secundati, per lineas duas dispositi, ita bifariam dextrorsum et sinistrorsum alterne directi, subfalcato-incurvi, imâ parte fere cylindraceâ, apice ipso acuminato, crassiusculi. Articuli ubicumque conspicui, et primarii et secundarii fere diametro æquales aut paulo breviores. Sectione transversali siphones 12-16 conspiciuntur centralem fere æque latum cingentes, corticalibus cellulis nullis. Ramuli tetrasporangiferi sessiles aggregati, lineares vel lanceolati, rostro sterili filiformi terminati, tetrasporangiis autem imam partem ramulorum occupantibus simplici serie dispositis. Antheridia (sec. Falkenberg) in ramellis bre-

vioribus numerosa, secus duas series longitudinales disposita, structuram eorum *Polysiphoniæ* ostendentia. Color coccineus.

4. **Herposiphonia ceratoclada** (Mont.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1718
p. 313. t. 3, f. 8-9, *Polysiphonia ceratoclada* Mont. Prodr. Phyc. antarct. p. 6, Voy. Pol. Sud. p. 131, tab. V, fig. 2 (non bona)? Hook. et Harv. Crypt. ant. pag. 71, tab. 85, fig. 2, Harv. Nereis Austral. p. 48, Kuetz. Sp. pag. 832 (non Tab. Phyc. XIV, t. 16, f. *a-b,* siphonibus 6-8), J. Ag. Sp. II, 3, p. 923. — Filis primariis repentibus, apicibus secundariisque erectiusculis, decomposito-ramosis ramulisque brevioribus pectinatis, ramulis bifariis secundatis incurvis cylindraceis apice attenuatis obtusiusculis, articulis primariis sæpius 12-siphoniis, diametro subæqualibus, ramulorum duplo brevioribus; tetrasporangiis in ramulis vix mutatis seriatis; cystocarpiis ad basin ramulorum interiore latere sessilibus, ovatis.

Hab. in oceano Australi ad insulas «Auckland» et oras Novæ Zelandiæ (Hooker); ad «Valparaiso» (Binder). — A filo primario, alias algas adrepente, frons nunc surgit erectiuscula 2 cm. nunc usque 7 cm. longa, capillo crassior, ramis ramulisque densioribus vestita. Rami conformes patentes, apice vix conspicue recurvi. Ramuli 2-4 millim. longi, filis primariis duplo tenuiores, ad geniculum quodque egredientes, per lineas duas dispositi, ita bifariam dextrorsum et sinistrorsum alterne directi subsecundati, leviter incurvi, basi nunc quasi angustati aut saltem per inferiorem partem fere æque crassi, apice attenuati at obtusiusculi, terminales incurvi. Articuli ubicumque breves, in filo primario diametrum subæquantes, in ramulis duplo breviores, a superficie visi siphones 6-7 in filis primariis, plures immo in ramulis monstrantes; articuli ramulorum a siphone centrali translucente insuper fasciati adparent; sectione transversali fili primarii siphones conspiciuntur more 12 (aliquando usque ad 16, sec. J. Agardh). Tetrasporangia in ramulis vix mutatis nidulantia, simplici serie disposita. Cystocarpia ad ramulos parum supra basin sessilia (sec. Harvey), ovata aut suburceolata. Antheridia in ramulis sublateraliter provenientia, cum iis *Herposiphoniæ rostratæ* (Sond.) Falkenb. quoad characteres congruentia.

5. **Herposiphonia Heringii** (Harv.) Falkenberg Rhodomelaceen (1901) 1719
p. 314, *Dasya tenella* Hering in Ann. Nat. Hist. VIII, p. 90, *Polysiphonia Heringii* Harv. Nereis Australis p. 47, J. Ag. Sp. II, p. 924, *Dasya dubia* Suhr herb. partim (non Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 89, f. *c-e,* quæ icon *Heterosiphoniæ* speciem repræsentat),

Kuetz. Sp. p. 809. *Polysiphonia Krausii* Sond. sec. Kuetzing. — Fronde tenella, pellucida, compressa, articulata, alterne ramosa, ramis simplicibus, distichis, erecto-patentibus, ramulis subulatis alternis onustis, articulis diametro æqualibus multistriatis, ramulorum diametro brevioribus; siphonibus 12-16; cystocarpiis ovatis, ramulos multifidos accessorios terminantibus.

Hab. ad « Port Natal » Africæ (Krauss). — Frons 2-3 cm. alta, compressa, indivisa, ramulis lateralibus subulatis alternis flexuosis subdistichis, ad quodque geniculum fere provenientibus obsita, superne ramis paucis alternis subdivisa. Rami simplices pariter ramulis subulatis ornati. Ramuli ejusdem longitudinis omnes, erecto-patentes, acuti. Cystocarpia in apice ramorum minutorum, qui ex articulo proxime supero ramuli ejusdem lateris oriuntur, nata. Siphones 16 tubum latiorem compressum circumdantes (sec. Falkenberg circ. 12). Color roseus. Substantia membranacea *Herposiphoniæ ceratocladæ* affinis dicitur et forsan nimium propinqua, staturâ sæpius minori et fructu diversa.

6. **Herposiphonia pectinella** Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1720
p. 315, *Polysiphonia pectinella* Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 99, in Trans. Ir. Acad. Vol. XXII, pag. 541, J. Ag. Sp. II, 3, p. 918, *Polysiphonia pectinata* Harv. Austr. Alg. n. 194, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, tab. 39, f. *a-c* (non Harv. in Lond. Journ. IV, p. 267). — Fronde arachnoidea, nana, filis decumbentibus radicantibus decomposito-ramosis ramulisque brevioribus pectinatis, apice parum incurvatis, ramulis verticalibus bifariis secundatis gracilibus curvatis obtusiusculis; articulis circiter 8-siphoniis, primariis subtriplo, ramulorum duplo diametro longioribus.

Hab. supra limum in limite maris ad « King George's Sound » Novæ Hollandiæ (Harvey). — Minuta, ambitu vix 2 cm., decomposito-ramosa, filis primariis tenuissimis supra limum expansis repentibus et deorsum radicantibus, sursum ramulos verticales emittentibus, apice ipso ramulisque novissimis incurvatis. Ramuli respectu habito ad magnitudinem plantæ longiusculi, graciles, plerumque leviter curvi, articulis 14-16 circiter constituti, apice obtusi. Articuli in filis primariis fere plus duplo diametro longiores, nunc triplo longiores, in ramulis adultis 2-plo longiores, siphones a superficie 4-5 monstrantes. Color plantæ exsiccatæ roseo-purpureus. Specimina exsiccatione chartæ adhærent. Docente claro J. Agardh, tota ramificatione *H. secundæ*, est planta multo tenerior, ramis hyalinis supra chartam extensis vix conspicuis, ramulis ro-

seo-purpureis præsentiam plantæ indicantibus. Adhuc magis ad *H. tenellam* accedit, cujus forsan meram formam a loco natali diverso pendentem sistit.

7. **Herposiphonia versicolor** (Hook. et Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 315, *Polysiphonia versicolor* Hook. et Harv. Alg. Tasm. in Lond. Journ. Bot. VI, n. 15, Harv. Ner. Austr. p. 48, t. XVI, Kuetz. Sp. p. 805, Tab. Phyc. XIII, t. 31, f. *a-c,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 922. — 1721
— Filis primariis repentibus, apicibus secundariisque erectiusculis subocellatis, decomposito-ramosis ramulisque brevioribus pectinatis, ramulis bifariis secundatis subulatis incurvis, articulis 10-siphoniis, nudis, primariis diametro 2-3-plo longioribus, ramulorum sesquilongioribus; tetrasporangiis intra ramulos vix mutatos seriatis; cystocarpiis infra apicem ramulorum extrorsis, sessilibus, ovatis.

Hab. in oceano Australi ad littora Tasmaniæ et Novæ Hollandiæ (Harvey). — Cæspites 4–10 cm. alti initio, repentes et inter alias algas extensi, parte superiore liberà et erectiusculâ, demum hac valde evolutà frondis majoris erectiusculæ adspectum præbente. Fila inferne setacea, sursum attenuata, decomposito-ramosa ramulisque brevibus, circiter 2-4 millim. longis pectinata, apicibus incurvis (ramulisque plurimis in fronde pinguiore incurvato-conniventibus quasi ocellatis). Rami frondi conformes, erecto-patentes. Ramuli filis primariis duplo tenuiores, latus, quo frons aliis algis adnata aut proxima, fugientes et hoc modo extrorsi atque alterne dextrorsum et sinistrorsum divergentes fere bifariam porrecti, superne a geniculo fere quoque egredientes, patentissimi incurvi, a basi latiore longe attenuati, acuminati at molles. Articuli in filis primariis diametro duplo longiores, nunc immo subtriplo longiores, in ramulis sesquilongiores, siphonibus a superficie visis sæpe spiralem decursum exhibentibus; transversali sectione conspiciuntur siphones 10 circa centralem æque magnum, cortice nullo. Cystocarpia (sec. Harvey) ovata, externo latere ramuli incurvi infra apicem sessilia. Tetrasporangia in ramulis obtusioribus, alias vix mutatis evoluta, a basi ramuli fere ad apicem seriata, in ramulo 7-8, extus parum prominula. Color coccineus, in aqua dulci fere in aureum transiens, exsiccatione iterum in roseo-purpureum tendens. Specimina exsiccatione chartæ adhærent. Præeunte claro J. Agardh, hæc forsan sistit formam majorem *Herposiphoniæ secundæ,* numero siphonum præcipue abludens.

8. **Herposiphonia monilifera** (Hook. et Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 315, *Polysiphonia monilifera* J. D. Hook. et Harv. Alg. 1722

Tasm. n. 16 in Lond. Journ. VI, p. 399, Harv. Nereis Austral. p. 49, tab. XVI, Kuetz. Sp. p. 812, J. Ag. Sp. II, 3, p. 927. — Filis primariis repentibus (?), apicibus et secundariis erectiusculis decomposito-ramosis ramulisque brevioribus pectinatis, ramulis subsecundatis filiformibus mollibus; articulis 10-12-siphoniis, nudis, primariis diametro 3-plo longioribus, ramulorum sesquilongioribus; tetrasporangiis infra medium ramulorum seriatis, moniliformiter prominentibus.

Hab. ad oras Tasmaniæ (Gunn). — Frons 10-15 cm. alta, capillaris crassitie, flaccida, alterne ramosissima et ad geniculum fere quodque ramulo filiformi obsita. Ramuli 6-10 millim. longi, simplices et graciles, sæpissime secundi, nunc alterni distichi, attenuati. Tetrasporangia magna, inferiorem ramuli partem eleganter moniliformem quasi in stichidium transmutantia. Siphones 10-12. Color coccineus. Comparata icone ab Harvey data, *H. versicolori* a cl. J. Agardh proxima dicitur, ramulis gracilioribus diversa nec non dispositione tetrasporangiorum in parte ramuli infra medium ramulisque fructiferis eximie moniliformibus.

9. **Herposiphonia Sulivanæ** (Hook. et Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 315, *Polysiphonia Sulivanæ* Hook. et Harv. Fl. ant. p. 479, t. 182, f. 4, Harv. Nereis Austral. p. 48, Kuetz. Sp. p. 836, J. Ag. Sp. II, 3, p. 923, *Polysiphonia ceratoclada* var. β. Hook. et Harv. saltem pro parte. — Fronde flabellatim ramosa, ramis alterne decompositis, fastigiatis, ramulis sparsis alternis vel secundis subulatis simplicibus subquadrifariis, articulis ramorum diametro subduplo, ramulorum sesquilongioribus, siphonibus duodecim. 1723

Hab. ad insulas «Falkland» (Hooker, Sulivan). — Frondes graciles, 2–5 cm. longæ, ramosissimæ. Rami alterni semel aut bis divisi, fere ad quodque geniculum ramulum subulatum gracilem emittentes. Ramuli alterni aut sæpe secundi, non omnino distichi, patentes curvi, infra-apicales admodum incurvi, falcati seu fere circinati. Color obscure rubens. Substantia membranacea flaccida. *H. ceratocladæ* proxima dicitur, at gracilior et magis ramosa.

10. **Herposiphonia prorepens** (Harv.) Schmitz. Mar. Florid. von Deutsch- Ostafrika (1895), pag. 158, *Polysiphonia prorepens* Harv. Nereis Austral. p. 50, Phyc. Austral. tab. 185 *B*, fig. 2-5 (?), non J. Ag. Sp. II, 3, p. 917, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 36, f. *a-f* (mala) (quæ vero forsan est *Dipterosiphoniæ* species). — Fronde pusilla, prorepente, vage ramosa, ramulis erectis, secundis, geniculo fere quoque egredientibus, crassis, compressis, falcato-incurvis, acutis, basi 1724

angustatis; articulis diametro brevioribus, circ. 12-siphoniis, ramulorum brevissimis; tetrasporangiis in ramulis nidulantibus, seriem singulam efficientibus.

Hab. in frondibus Algarum præcipue Amphiroæ ad «Algoa Bay» (Harvey), ad «Dar es Salaam» et «Kikogwe» Africæ (Schmitz); an revera eadem species ad oras Novæ Hollandiæ? (Harvey). — Frondes nunc perpusillæ, nunc majores immo ad 3 cm. altæ, lateraliter compressæ, radiculis apice discoideo-ampliatis affixæ. Ramuli erecti simplices, 2 millim. fere longi, compressi. Color plantæ brunneo-rufescens, in sicco expallescens et virescens.

11. **Herposiphonia filipendula** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1725
p. 317, *Polysiphonia filipendula* Harv. Austr. Alg. exsicc. n. 193, J. Ag. Sp. II, 3, p. 920, Kuetz. Tab. Phyc XIV, t. 38, f. *a-e.* — Filis decumbentibus radicantibus decomposito-ramosis ramulisque brevioribus pectinatis, apice parum incurvatis, ramulis verticalibus bifariis secundatis gracilibus, adultioribus elongatis, demum ramosis; articulis 10-siphoniis, primariis sesqui-, ramulorum 2-plo sub-3-plo longioribus.

Hab. in oceano Australi ad littora Novæ Hollandiæ (Harvey). — Frondes perpusillæ, 2 cm. aut parum ultra altæ. Fila primaria crassitie fere capillaria, decumbentia et radicantia, plus minus ramosa, subrecurva apice levissime incurva, sursum ad geniculum quodque ramulos verticales bifariam secundos juxta apicem breviores, adultiores longiores, nunc in primarios at erectiusculos et non radicantes abeuntes emittentia. Ramuli longiores 6-10 millim. longi, plus quam 20 articulis constituti, filis primariis duplo tenuiores, apice obtusiusculi. Articuli in filo primario diametro parum longiores, in ramulis duplo immo sub-triplo longiores, supremi ramulorum breves; sectione transversali conspiciuntur siphones pericentrales 10, cortice nullo. Color coccineus. Specimina exsiccatione chartæ adhærent. Hæc species affinis *Herposiphoniæ tenellæ* dicitur, ramulis adultioribus paulo longioribus præcipue diversa et forsan apicibus magis adscendentibus, unde minus apice radicans et rami hic illic erectiusculi obveniunt, in quibus nullas radiculas se vidisse asserit J. Agardh.

12. **Herposiphonia insidiosa** (Grev.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1726
p. 317, *Polysiphonia insidiosa* Grev. in J. Ag. Sp. II, 3, p. 926 (non *Polysiphonia insidiosa* Crouan Alg. Finist. n. 293). — Filis primariis repentibus, apicibus secundariisque erectiusculis subrecurvis decomposito-ramosissimis ramulisque brevioribus pectina-

tis, ramulis bifariis secundatis incurvis cylindraceis obtusis; articulis 8–10-(12?)-siphoneis, nudis, primariis secundariisque diametro fere æqualibus.

Hab ad oras Indiæ Orientalis (Dr. Wight) et insulæ adjacentis Ceylonæ (Grunow). — Frons pusilla, crassiuscula, tota alias algas densissime perrepens et demum plexu ramosissimo involvens, ramosissima ramis repentibus, sursum pectinata ramulis simplicibus bifariam dispositis cylindraceis obtusis, præcipue supremis versus apicem ramorum recurvum incurvatis. Articuli in tota planta fere ejusdem longitudinis, diametro circiter æquales, a superficie visi siphones 5 monstrantes. Sectione transversali (sec. J. Agardh) conspiciuntur siphones pericentrales 8-10 (an revera 12?). Color sordide purpureus. Substantia tenax. Ramificationis normâ et characteribus plurimis ita proxima *H. rostratæ*, ut de differentia speciei liceat dubitare. Secundum opinionem clari J. Agardh distat præcipue ramulis crassioribus et obtusioribus, atque siphonum numero minori.

13. **Herposiphonia ? Plumula** (J. Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1727
p. 317, *Polysiphonia Plumula* J. Ag. Till Algern. System. VII (1885) p. 99. — Fronde majuscula, filis primariis decumbentibus, secundariis erectiusculis distiche bi-tripinnatis, pinnis biformibus, simplicibus et compositis alternantibus, compositis ad geniculum quodque quartum fere provenientibus, articulis 12-siphoniis, ecorticatis, diametro fere duplo brevioribus; tetrasporangiis in pinnula sæpe bifida singulâ serie dispositis.

Hab. ad oras Californiæ, pr. « S. Barbara ». — Frons a filo repente erectiuscula, fere 4 cm. alta et crassiuscula, distiche 2-3-pinnata, pinnis ad geniculum quodque egredientibus ita ut tribus simplicibus regulariter alternantibus insequitur quarta (quæ composita) tertiæ ad idem latus rachidis superposita; hæc quarta iterum pinnata et in superiore parte frondis demum fertilis. Pinnulæ simplices, breves, latitudinem rachidis vix plus quam quinquies suâ longitudine superantes, sunt basi paulisper angustatæ, dein lancoideo-subulatæ, at obtusiusculæ, articulis circiter 15-17 constitutæ; pinnulæ fertiles sunt sæpe bifidæ, tetrasporangiis singulâ serie superpositis. Articuli in rachide latiore breviores adparent, diametro duplo breviores in pinnulis articuli duo simul sumti suâ longitudine diametrum superant. Siphones pericentrales 12, nudi. Pinnulæ emergentis basis anceps siphones paucos gerit. Color roseus, quasi callithamnioideus.

14. **Herposiphonia fissidentoides** (Holm.) Okam. Contrib. Knowl. Mar. Algæ of Japan III (1899) p. 10 (36), t. 1, f. 9-11, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 318, *Polyzonia fissidentoides* Holm. New mar. Algæ from Japan (1896) p. 257, t. 12, f. 2 *a-b*. — Fronde basi parce ramosa, ramis elongatis apice rectis, ramis brevibus patentibus aut subhorizontalibus primum apice increscente surculi incurvis dein rectis; articulis 9-10-siphoniis, ecorticatis; tetrasporangiis ramulos lineares occupantibus, 3-4, singulà serie longitudinali dispositis; cystocarpiis ovatis, carpostomio amplo donatis, pedicello plus minus elongato turbinato fultis. 1728

Hab. in frondibus Algarum ad « Enoshima » Japoniæ (S. Ohkubo). — Frons 1 cm. altit. vix superans. Holmes quoad habitum plantulam cum *Fissidente* comparavit.

15. **Herposiphonia subdisticha** Okam. Contrib. Knowl. Mar. Algæ of Japan III (1899) pag. 11 (37) t. I, f. 12-14. — Fronde filiformi, subcylindracea, tota decumbente, lateraliter in ramos elongatos et abbreviatos divisa, ramis utriusque generis subdistiche fere in eandem planitiem dispositis, subhorizontaliter patentibus, apice rectis; articulis 11-siphoniis, ubique ecorticatis; tetrasporangiis in ramulis subexpansis paucis (4-5), uniseriatis. 1729

Hab. ad frondes Algarum nonnullarum ex. gr. Gelidii, Amphiroæ etc. pr. « Enoshima » et « Boshu » Japoniæ (K. Okamura). — Frons filiformis, subcylindracea, usque ad 1 cm. alta, fere 217 μ. diam. metiens, decumbens, ex inferiori pagina fibris radicalibus nunc apice obtusis, nunc scutatim expansis matrici adhærens. Rami elongati ad articulum quodque quartum alternatim egredientes. Color obscure brunneo-rufescens, in sicco nigrescens.

Species *Polysiphoniæ* inquirendæ, forsan ad genus *Herposiphoniam* pertinentes.

16. **Herposiphonia? parvula** (Suhr), *Polysiphonia parvula* Suhr in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 18 (diagnosis), t. 51, f. *a-c* (non Zanardini), *Polysiphonia irregularis* Zanard. mscr. 1730

Hab. in frondibus Halopityos pinastroidis ad insulas Canarienses. – Frondes epiphyticæ, pusillæ, repentes, radiculis fine peltatis. Rami juniores apice hamati. Articuli ecorticati, diametro paullo breviores vel subæquales. Siphones 5.

17. **Herposiphonia? falcata** (Kuetz.), *Polysiphonia falcata* Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) p. 12 (diagnosis), t. 34, f. *a-c*. 1731

Hab. in frondibus Gymnogongri capensis ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Pappe). — Frondes perpusillæ, repentes. Apices ramorum obtusi nec piliferi. Siphones pericentrales, saltem ex icone, 8 aut ultra.

18. **Herposiphonia ? monocarpa** (Mont.), *Polysiphonia monocarpa* Mont. 1732
Ann. Sc. Nat. XVIII, p. 254, Voy. Bonite tab. 143, fig. 3, Syll. p. 424, Kuetz. Sp. p. 807, Tab. Phyc. XIII, t. 38, f. *d-h* (cystocarpia et stichidia), J. Ag. Sp. II, 3, p. 941. — Fronde parvula, velutina; filis brevissimis capillaribus subsimplicibus attenuato-subulatis; articulis diametro subæqualibus, 5-siphoniis; cystocarpiis ovato-acuminatis, in medio filo breviter pedicellatis; tetrasporangiis moniliformiter uniseriatis.

Hab. ad Algas majores pr. Caput Bonæ Spei Africæ australis (Gaudichaud). — Frondes in Algis majoribus, quas strato velutino obducunt, crescunt, perpusillæ. Color miniatus. Species mihi plane ignota, ergo dubie *Herposiphoniæ* adscripta.

HERPOPTEROS Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. pag. 460 (Etym. *herpo* serpo et *pteron* ala), Rhodomelaceen (1901) p. 333. — Frons dorsiventraliter constructa, repens, paginâ inferiori rhizinis sparsis adfixa, complanata, lateraliter ramosa. Cellulæ pericentrales 6-9, diu cortice secundario destitutæ. Rami principales lateraliter alterne in ramos longiores ac breviores (nunc principali conformes, nunc simpliciores) abeuntes. Tetrasporangia in stichidiis apices simplices ramorum lateralium occupantibus disposita, in regione dorsuali stichidiorum subarcuatâ rectoseriata. Cystocarpia globosa.

Obs. Genus mihi omnino ignotum, saltem ex icone quodammodo partem frondis *Dipterosiphoniæ dendriticæ* in memoriam revocans.

1. **Herpopteros fallax** Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzen- 1733
fam. (1897) p. 461, fig. 259, Rhodomelaceen (1901) p. 333 (amplissima descriptio), t. 2, f. 24–26, t. 3, f. 21–23. — Characteres generis.

Hab. in frondibus Laurenciarum et aliarum Floridearum ad « Port Phillip » et « Western Port » Novæ Hollandiæ et ad oras Tasmaniæ.

STREBLOCLADIA Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 457 (Etym. *streblos* tortuosus, incurvus et *clados* ramus),

Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 343, *Sympodella* Falkenb. mscr., *Polysiphoniæ, Hutchinsiæ, Ceramii, Rhodomelæ* sp. — Frons erecta, partim e ramis dorsiventraliter constructis lateraliter ramosis sympodice crescens. Rami plus minus prolongati, teretes aut leniter complanati, apice dorso incurvo insignes, e marginibus lateris dorsualis plerumque alterne ramulos laterales duplici serie emittentes. Cellulæ pericentrales sæpius 4-8, rarius usque 18, diu nudæ aut plus minus cito corticatæ. Procarpia (sec. Falkenberg) in ramis lateralibus sita. Antheridia in ramulis ultimis aut penultimis sita, subsessilia, foliaceo-complanata (an semper?). Tetrasporangia in ramulis vix mutatis numerosa, acropeto modo maturescentia et tunc ramulum tumefacientia, nunc spiraliter nunc zigzag ad instar disposita, nunc quasi recto-seriata.

1. **Strebloclaclia camptoclada** (Mont.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1734
p. 345, t. 20, f. 9-10, *Polysiphonia camptoclada* Mont. Pl. Cel. exot. Cent. I, n. 13, D'Orbigny Voy. Amer. Merid., Bot., II, p. 19, t. V, fig. 2, Kuetz. Sp. p, 804, Tab. Phyc. XIII, t. 27, f. *c-f,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 978. — Fronde erectiuscula, elongata, filis teretiusculis a basi articulatis decomposito-dichotomis ramisque lateralibus densius decompositis, superioribus corymbosis, inferioribus ramellis recurvatis magis patentibus obsitis; articulis 4-siphoniis, primariis diametro sesqui (usque 3-plo) longioribus; tetrasporangiis in ramulis corymbosis inde tumidis seriatis; cystocarpiis in inferiori ramulorum parte sitis.

Hab. in oceano Pacifico Peruviam alluente, ad « Callao » (Montagne); ad « S. Diego » Americæ fœderatæ (Collins). — Fila (sec. Montagne) spithamæa aut minora, setacea, sensim in crassitiem capillarem attenuata, a basi dichotoma axillis acutis ramisque lateralibus 4-6,5 mm. longis corymbosis obsita. Rami dense decompositi, dichotomo-ramulosi, superiores corymbosi fastigiati, adultiores conformes at ob ramulos inferiores patentiores sæpe recurvos diversum adspectum offerentes. Ramuli a basi latiore attenuati crassiusculi. Articuli primarii diametro sesqui-triplo longiores, in ramis lateralibus sunt diametro fere semibreviores, in ramulis plus duplo breviores, siphonibus in his latioribus quam longioribus. Sectione transversali conspiciuntur siphones 4 magni circa centralem minorem, omnino ecorticati. Tetrasporangia in ramulis supremis, inde tumidis, seriata, pauca i. e. 2-4. Color plantæ recentis roseo-purpureus. Substantia membranacea.

2. **Streblocladia collabens** (Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 348, 1735
t. 20, f. 1-8, *Hutchinsia collabens* Ag. Syst. p. 153, Sp. I, p. 82, *Polysiphonia collabens* Kuetz. Sp. p. 822, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1022, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 385, Hauck Meeresalgen p. 23, *Polysiphonia platyspira* Kuetz. Sp. pag. 815 Tab. Phyc. XIII, t. 63, f. *a-c*, *Polysiphonia nodifera* Kuetz. Phyc. germ. pag. 320, Sp. p. 824 (art. 8-siphoniis?), Tab. Phyc. XIII, t. 87, f. *a-c* (tetrasporifera)?, *Hutchinsia tenuissima* Schousb. mscr., *Ceramium macrocarpum, striatum, spicatum* Schousb. mscr. (fide Falkenberg). — Cæspite subgloboso, filis a basi articulatis decomposito-dichotomis, nudiusculis aut inferne ramis lateralibus conformibus at brevioribus subfastigiatis obsitis, superne longe protensis collabentibus; articulis 5-6-siphoniis, ecorticatis, inferioribus diametro æqualibus, superioribus vix duplo longioribus; tetrasporangiis in apicibus ramorum distorto-flexuosis seriatis; cystocarpiis late ovatis, ad ramos inferiores subpedicellatis.

Hab. in oceano Atlantico ad Gades Hispaniæ (Cabrera); ad Tingin Africæ (Schousboe); in mari Adriatico (Titius, Kuetzing, Botteri, Hauck); in mari Tyrrheno ad « Livorno » (Caldesi), « Napoli » (Falkenberg), « Palermo » (Kny); ad « Cagliari » insulæ Sardiniæ (Piccone); in mari Jonico (Mazziari); ad ins. Guadelupam (Duchassaing). — Cæspes 4-10 cm. altus, globoso-expansus subfastigiatus. Fila inferne setâ porcinâ crassiora, firma, crebris dichotomiis decomposita, apice in tenuitatem capillarem reducta ibique quam maxime mollia et flexibilia, levissimo motu aquæ fluctuantia, lubrica, exsiccatione eximie collabentia, plana et membranacea, madefacta in cylindraceam formam vix redeuntia. Rami majores supra axillam patentes, subæquales; nunc alter dichotomiæ ramus brevior, quasi lateralis, ceterum similis. Inter dichotomias proximas articuli 5-8 plerumque numerantur, nunc pauciores, nunc plures. Articuli ab ima basi distinguendi, siphonibus circa centralem 5-6 nudis in sectione transversali conspicuis, in tota planta breves, inferiores ob fila crassiora diametro æquales aut immo breviores, superiores fere æque longi at ob fila tenuiora diametro fere sesquilongiores. Modo *Polysiphoniæ variegatæ* geniculà inferiora obscura adparent in exsiccata, interstitiis lividis; in superiore parte plantæ protensa color in carneum tendit, geniculis obscurioribus. Planta tetrasporangifera ramis lateralibus brevioribus subfastigiato-dichotomis obsita est; in ramulis horum distorto-flexuosis tetrasporangia evolvuntur infra apices, plura,

uniseriata. Cystocarpia minuta, ramis majoribus vix crassiora, in inferiore parte (plantæ minus lateraliter ramosæ) parum numerosa, ad ramos pedicello brevi suffulta, subgloboso-ovata. Color recentis forsan coccineus, exsiccatæ in carneum sæpius tendens. Suadente Bornet, hæc species siphones pericentrales 5-6 præbet; nisi duæ species distinctæ sub eodem nomine lateant, forsan huc ducenda videtur *Polysiphonia sericea* Hauck Beitr. 1877, p. 273, Meeresalgen p. 234 (e mari Adriatico proveniens), cui auctor siphones 6 tribuit.

3. **Streblocladia fasciculifera** (Kuetz.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 353, t. 20, f. 11-13, *Polysiphonia fasciculifera* Kuetz. herb. partim (non Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 61, f. *a* nec J. Ag. Sp. II, 3, p. 1062). — Fronde elata, pinnatim decomposito-ramosa, ramis interiore latere ramulos fasciculatos multo tenuiores quasi multifidos fastigiatos gerentibus; articulis 14-18-siphoniis, ecorticatis, siphonibus in segmentis congenite concrescentibus 9-11; tetrasporangiis longitudinaliter recto-seriatis. 1736

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Kuetzing). — Frons præbet habitum *Stypocaulonis scoparii* minoris, sympodice e ramis dorsiventraliter ramulosis constructa. Rami apice falcati, latere concavo 1-3 ramulos laterales gignentes.

4. **Streblocladia neglecta** Schmitz in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 458, fig. 257 *A-D,* Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 354, t. 20, f. 14-15, *Polysiphonia botryocarpa* Hook. et Harv. Cr. antarct. p. 69 partim, tab. 70, Nereis australis p. 57, Kuetz. Sp. p. 829, Tab. Phyc. XIV, t. 6, f. *e-g, Rhodomela ? botryocarpa* J. Ag. Sp. II, 3, p. 882 (excl. cystocarp. descr.), *Rhodomela Gaimardi* Mont. Voy. Pol. Sud, Crypt., p. 140 (non Ag., nec Hook. et Harv.), *Rhodomela glomerulata* Mont. Prodr. Phyc. antarct. p. 4, Syll. p. 418, Harv. Ner. austral. p. 36, J. Ag. Sp. II, 3, p. 889, *Polysiphonia rhodomeloides* Kuetz. Sp. p. 829, *Polysiphonia glomerulata* (Mont.) Kuetz. Tab. Phyc. XIV, pag. 3, t. 8, f. *a-c ?* (icon Kuetzingiana monstrat cellulas pericentrales 6). — Fronde teretiuscula, filiformi, subdichotomo-ramosissima decomposita, ramis subfastigiatis erecto-patentibus, ramulis sensim attenuatis, ultimis ecorticatis; articulis 7-siphoniis; stichidiis lancoideis. 1737

Hab. ad insulas « Auckland » (D'Urville, Hooker). — Frondes quoad magnitudinem valde abludentes, majores usque ad 50 cm. longæ, inferne cartilagineæ, opacæ, abunde ramosæ, ut in *Str. fasciculifera* sed multo magis irregularius sympodice constructæ.

Cellulæ pericentrales 7, in ramulis ultimis et in apicibus ramorum ecorticatæ. Tetrasporangia pro sua specie pluriseriata esse dixerunt clari Hooker et Harvey; hæc sunt in *R. glomerulata*, sec. Montagne, uniseriata. Falkenberg, qui speciem Harveyanam ad *Streblocladiam* duxit, tetrasporangia singulà serie spirali disposita esse confirmavit. Antheridia clavæformia parva, eramosa (complanata?). Cystocarpia adparenter subsessilia, pariete cortice destituto donata. Color atro-rubescens. Specimina exsiccatione chartæ laxe adhærent.

APPENDIX.

Ad *Herposiphonieas* accedere videntur sequentes *Polysiphonieæ* species:

1. **Polysiphonia Villum** J. Ag. Sp. II, 3, p. 941. — Cæspite nano, erectiusculo, filo primario ramoso repente radicante, filis secundariis densissimis verticalibus erectis simplicibus aut sparsissime ramosis, ramis conformibus subadpressis longe attenuatis; articulis diametro paulo longioribus, 4-siphoniis; tetrasporangiis in filis secundariis moniliformibus seriatis. 1738

   Hab. ad rupes vel conchas arenâ obductas ad littus Americæ tropicæ (Liebman). — Habitus, color, magnitudo et crescendi modus *Rhodoc. Rothii*. Fila primaria repentia ita densissime secundariis obducta, ut ægre pars nuda conspiciatur. Fila secundaria plurima simplicia, nunc ramo erectiusculo fere adpresso, ad basin parum attenuato, obsita. Articuli omnes fere ejusdem longitudinis, nempe diametro aliquantulum longiores, in filo primario crassiori diametro æquales aut breviores, omnes siphonibus 4 percursi. Tetrasporangia nunc in imâ, nunc in superiore parte seriata, fila reddunt moniliformia.

2. **Polysiphonia scopulorum** Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 88, in Trans. Irish Ac. Vol. XXII, p. 540, Austr. Alg. n. 186, J. Ag. Sp. II, 3, p. 940, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 37, f. *a-c* (stichidifera). — Cæspite nano, filis primariis decumbentibus radicantibus, secundariis verticalibus simpliciusculis aut superne parce ramosis, ramis erecto-adpressis; articulis diametro circiter æqualibus, 4-siphoniis; tetrasporangiis in ramulis leviter inerassatis seriatis; cystocarpiis ovatis, sessilibus. 1739

   Hab. in rupibus marinis ad « Rottnest, Fremantle » Novæ Hollandiæ (Harvey). — Adspectu et crescendi modo *Lophosiphoniam obscuram* fere omnino refert, at species longe diversa. Cæspites

densi, supra rupes expansi, 6-10 millim., rarius ultra, alti. Fila circiter capillaria, primaria et secundaria ramis erecto-adpressis, supra medium vel paulo infra egredientibus ornata; in his ramis parum mutatis, utrinque attenuatis, tetrasporangia pauca (4-6) seriata. Articuli longitudine variant, nunc in filis primariis et imâ parte secundariorum diametro usque duplo breviores, nunc æquales; in parte media filorum verticalium sunt diametro æquales aut sesquilongiores (nunc duplo longiores, sec. Harv.). Siphones 4. Color algæ exsiccatæ obscure purpureus. Specimina exsiccatione chartæ adhærent.

3. **Polysiphonia Pecten** Aresch. Phyc. Nov. in Act. Ups. III, 1, p. 345, 1740
J. Ag. Sp. II, 3, p. 918. — Fronde minuta, ecorticata, filis primariis repentibus, secundariis erectis pauciramosis, ramis ambitu linearibus pinnatis, pinnis distichis duos articulos distantibus horizontali-subrecurvatis latere superiori pectinato-pinnulatis, pinnulis simplicissimis, subulatis, stria longitudinali notatis; articulis 4-siphoniis, omnibus diametro parum longioribus.

Hab. Floridеis tenuioribus innascens ad oras meridionales Novæ Hollandiæ in sinu « Port Adelaide » (Areschoug). — Fila plantæ primaria per matricem repentia eique arcte adhærentia, secundaria ex illis verticalia, vix 16-18 mm. alta, sæpe simplicia, sed nonnumquam ramo uno alterove instructa. Rami ambitu lineares, 1 mm. parum latiores, distiche pinnati. Pinnæ duos articulos distantes (i. e. inter duos articulos pinniferos interjectus est articulus non pinniferus), patenti-horizontales aut horizontales, saltem apice sæpe subarcuatim recurvatæ, latere tantum superiori pinnatæ; pinnulæ duos, ut pinnæ, articulos distantes, numero raro 4, plerumque 5, quoad pinnam subpatentes, subulatæ, simplicissimæ, striâ longitudinali plus minus evidenti notatæ. Articuli omnes diametro paulo longiores, filorum siphonibus tribus, pinnarum duobus tantum, cum in facie sub microscopio inspiciuntur, ornati.

4. **Polysiphonia funebris** De Not. Prosp. Fl. Lig. p. 67, J. Ag. Sp 1741
II, 3, p. 979, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 35, f. *a-c,* Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 373. — Minor, filis inferne decumbentibus radicantibus, dein adscendentibus tetragoniis a basi articulatis, dichotomis alterutro ramo breviori laterali, superne ramisque densius divisis subfasciculato-fastigiatis; articulis 4-siphoniis, primariis diametro æqualibus, ramulorum brevioribus.

Hab. in mari Mediterraneo ad « Genova » (De Notaris); eadem

ad « Spezia » ? (Ardissone). — Frons pusilla, at robusta, 2-3 cm. alta, in ramos numerosos divisa. Rami inferiore parte decumbentes et deorsum radiculis monosiphoniis elongatis radicantes, superiore parte ramisque secundariis adscendentes, dichotomi ramisque brevioribus lateralibus erecto-adpressis obsiti. Rami laterales basi longe nudi, infra apicem pluries dichotomi, ramulis erectis subfasciculato-fastigiatis. Apices attenuati obtusiusculi. Articuli in tota planta eximie conspicui, in ramis principalibus diametro circiter æquales, inferiores et ramorum sunt diametro fere duplo breviores. Fila sunt ecorticata, siphonibus 4 pericentralibus percursa. Color algæ madefactæ purpureo-fuscescens, apicibus sphacelatis, exsiccatæ nigrescens. Specimina exsiccatione chartæ adhærent. Affinis forsan *Lophosiphoniæ prostratæ* (Harv.) Falkenb.

Genera incertæ sedis, hinc *Herposiphonieas,* illinc *Rytiphlœas* tangentia.

LOPHOSIPHONIA Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 459. Rhodomelaceen (1901) p. 495 (Etym. *lophos* crista et *sipho* tubus), *Conferva, Hutchinsiæ, Polysiphoniæ* sp. auct. — Frons repens, discis radicalibus adfixa, teres, lateraliter ramosa, structurâ dorsiventrali donata ramis omnibus primo apice involutis, dein plerumque rectis. Rami longiores decumbentes, ramificatione endogenâ oriundi, quoquoversum sed præcipue lateraliter ramos longiores, dorso ramos breviores plus minus regulariter seriatos emittentes. Rami breviores indivisi, apice penicillati. Axis polysiphonius bene evolutus, cellulis pericentralibus sæpius numerosis, cortice nullo. Tetrasporangia in ramulorum brevium regione inferiori aut mediâ numerosa nidulantia, lineâ dorsuali rectâ aut irregulariter interruptâ disposita.

Obs. Differentia in hoc genere vix adest inter ramos longiores et breviores. Rami a primario repente lateraliter oriuntur revera, qui nunc in ramos erectos breviores, nunc in repentes longiores transformantur.

1. **Lophosiphonia subadunca** (Kuetz.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1742
pag. 496, tab. 9, f. 21-24, *Polysiphonia subadunca* Kuetz. Phyc. pag. 418, Sp. p. 805, Tab. Phyc. XIII, t. 32 (non t. 31 ut habet Falkenberg) f. *a-c,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1064, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 371, Hauck Meeresalgen p. 235, *Polysiphonia pygmæa* Kuetz. Phyc. german. p. 313, Tab. Phyc. XIII, t. 29, f. *a-d,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1064, *Polysiphonia subtilis* Kuetz. Phyc. gener. p. 417

(non De Notaris), *Hutchinsia tenella* Kuetz. Actien 1835, *Polysiphonia Barbatula* Kuetz. Phyc. p. 417, Sp. p. 805, Tab. Phyc. XIII, t. 33, f. *a-d* (suadente synonymiâ a cl. Ardissone exhibitâ), Ardiss. Phyc. Med. I, p. 371. — Fronde capillari, vage ramosa, repente, radiculis simplicibus fine peltatis; ramulis primum apice aduncis, deinde rectiusculis; articulis 6-siphoniis, longitudine (in eodem ramulo) variantibus, nunc diametro parum longioribus, nunc duplo brevioribus.

Hab. in mari Mediterraneo superiori ad littora insulæ Corsicæ (Kuetzing) et Liguriæ (Ardissone, Strafforello); in mari Adriatico, passim, e. gr. ad littus Venetiarum (Kuetzing). — Rhizoma est valde ramosum (forsan perennans) e dorso ramos proferens 1-1,5 cm. altos, rhizoidum ope matrici (quæ lapides nisi forsan ipsam sabulam sistit) adfixum, apice sursum exserens. Cellulæ pericentrales 6 (nec 5 ut jam, ex errore observationis quodam, asseruit Kuetzing). Rami nunc erecti permanent, nunc decumbentes fiunt et rhizomatum ad instar horizontaliter serpent. Antheridia in pedicello, quo insident, geminata aut plura, quasi ramosa descripsit Falkenberg, qui etiam procarpiorum initia memorat. — var. **?intricata** (J. Ag.) *Polysiphonia intricata* J. Ag. Alg. Med. p. 124, Sp. II, 3, p. 951, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 377, *Polysiphonia subadunca* f. *intricata* Hauck Meeresalgen p. 235, *Hutchinsia lepadicola* var. *intricata* Ag. Sp. II, p. 107, *Conferva lanosa* Draparn. mscr. (partim), *Polysiphonia uncinata* Kuetz. Phyc p. 417, Sp. p. 805, Tab. Phyc. XIII, t. 32, f. *d-f, Polysiphonia Sandriana* Menegh. mscr., *Polysiphonia stuposa* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 49, f. *d-g* (stichidifera): cæspite laxe intricato, quoquoversum expanso, filis elongatis curvatis distanter ramosis hic illic radicantibus articulatis, ramis subverticalibus alterne subsecundatis a basi longe attenuatis mollibus; articulis (4-)5-6-siphoniis, diametro subæqualibus. In stagnis submarinis et sinubus tranquillis inter Algas intricata in mari Adriatico, Jonico et Mediterraneo; in oceano Atlantico calidiori ad littus Galliæ (De la Pylaie). — Cæspites efficit laxiores aut densiores, nanos aut plura cm. longos, purpurascentes, admodum intricatos, exsiccatione obscuriores, chartæ parum adhærentes. Fila primaria decumbentia et radiculis elongatis aliis algis adnata, secundaria verticalia divaricato-ramosa, ramis consimilibus, superioribus simplicibus patentissimis, a basi longe attenuatis, inferioribus longioribus curvatis, supremis brevibus subulatis. Rami nunc evidentius, nunc obscurius secundati, ita nempe ut plures subsequentes idem latus

servent, dein insequentibus pluribus alterum latus occupantibus. Articuli in filis primariis et in ramis majoribus diametrum longitudine haud æquant; in ramis sunt longiores, præcipue ubi rami valde elongati diametrum aliquando longitudine duplo superant, in brevioribus sunt sesquilongiores, infimis et supremis rami brevissimis.

2. **Lophosiphonia cristata** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 499, 1743
t. 9, f. 7–10. — Habitu *Lophosiphoniæ subadunctæ,* fronde filis repentibus erectisque primum apice uncinatis composita, ramis lateralibus omnibus endogenis, primariis e dorsuali regione fili repentis acropeto ordine egredientibus; articulis 6-8-siphoniis, ecorticatis; tetrasporangiis apices ramulorum occupantibus, hic spiraliter seriatis.

Hab. ad « Punta del Posilipo » in sinu Neapolitano (Falkenberg). — Cæspes parvulus. A *Lophosiphonia subadunca* distincta dicitur.

3. **Lophosiphonia obscura** (Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 500, 1744
Polysiphonia obscura J. Ag. Alg. Med. p. 123, Sp. II, 3, p. 943, Harv. Phyc. Brit. tab. 102 *A,* Kuetz. Sp. p. 808, Tab. Phyc. XIII, t. 40, f. *a-b,* Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 369, Hauck Meeresalgen p. 244, *Hutchinsia obscura* Ag. Sp. p. 108, *Conferva intertexta* Roth Cat. II, tab. 3, fig. 5 (sec. C. Ag.), *Polysiphonia reptabunda* Suhr in Kuetz. Sp. p. 806, Tab. Phyc. XIII, t. 34, f. *d-g, Polysiphonia adunca* Kuetz. Sp. p. 808, Tab. Phyc. XIII, t. 40, f. *c-e,* non *Polysiphonia virens* Kuetz. Phyc. gen. p 419, Sp. p. 808, Tab. Phyc. XIII, t. 41, f. *a-c* (quod hæc icon *Polysiphoniam opacam,* nec *Lophosiphoniam obscuram* repræsentat). — Cæspite nano, denso, supra rupes expanso, filis primariis decumbentibus radicantibus, secundariis verticalibus simplicibus aut parce ramosis, ramis erecto-patentibus subsecundatis apice sæpe curvis; articulis 12–18-siphoniis, diametro æqualibus; tetrasporangiis in ramulis incrassatis fere siliquæformibus seriatis.

Hab. ad rupes et saxa subemersa maris Adriatici, Mediterranei et Atlantici ab Hispania ad meridionales Britanniæ oras; ad littora S. Crucis (Oersted) et Guadalupæ (Duchassaing). — Cæspites 1-2 cm. circiter alti, supra lapides et rupes expansi et modo *Rhodoc. Rothii* denso velamine obtegentes, refluente mari denudati et quasi in cristas rigidiusculas congesti. Fila primaria decumbentia et radicantia, dense intricata, vage ramosa, secundaria a decumbentibus verticalia, simpliciuscula vel ramulis paucis subsecundatis obsita, apice elongato attenuato nuda. Rami in planta fru-

ctifera numerosiores, superiores patentes. sæpe apice incurvi; tetrasporiferi incrassati obtusi, simplici serie longitudinali tetrasporangia numerosa seriata foventes; tetrasporangia nunc fere duabus seriebus disposita appareant, at singulis articulis singula insunt. Articuli in filo primario filisque secundariis diametro æquales aut paulo longiores, a superficie visi siphones circiter 6 monstrantes. Sectione transversali siphones numero variant, pro regionibus frondis magis minusque evolutis 12-18. Color frondis obscure purpureus, exsiccatione obscurior fere nigrescens.

1. **Lophosiphonia? exilis** (Harv.), *Polysiphonia exilis* Harv. Nereis 1745
Bor. Amer. II, p. 47, J. Ag. Sp. II, 3, p. 943. — Fronde dense cæspitosa, filis primariis repentibus, dein adscendentibus aut suberectis, ramulis secundis inæqualibus filiformibus obsitis; articulis ubicumque diametro brevioribus, 10-siphoniis; tetrasporangiis ramulos distortos occupantibus.

Hab. ad « Key West » Americæ (Harvey). — Frondes dense cæspitosæ. Fila basi intricata, fibris lateralibus radicantia, dein adscendentia aut suberecta, 22-24 mm. circiter longa, ultra-capillaria, plerumque simplicia, ramulis secundis numerosis inæqualibus (longioribus et brevioribus promiscuis) obsita, apicibus plerumque nudis. Articuli admodum breves, diametro duplo circiter breviores; genicula pellucida. Sectione transversali siphones 9 conspiciuntur. Tetrasporangia in ramulis distortis nidulantia. Color obscure fusco-purpureus. Substantia firma rigida ita ut specimina exsiccatione chartæ parum adhæreant. *Lophosiphoniæ obscuræ* affinis dicitur, at robustior, siphonibus paucioribus et latioribus.

5. **Lophosiphonia prostrata** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1746
p. 501, *Lophosiphonia prostrata* Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 90, J. Ag. Sp. II, 3, p. 915. — Fronde omnino prostrata; ramis filiformibus simplicibus repentibus, ramulis erectis paucissimis brevissimis; articulis 4-siphoniis, diametro subduplo brevioribus; cystocarpiis ramos vel ramulos verticales terminantibus; tetrasporangiis in ramulorum regione dorsuali seriatis.

Hab. in oceano Australi ad littus « Fremantle » frondes Zonariæ (Gymnosori) nigrescentis perrepens et filis sæpe omnino obducens. — Plantam 2-5 cm. altam omnino ecorticatam rhizoides unicellulares matrici adfigunt; rami repentes sunt apice recti (nec involuti ut dixit Harvey), dorsuali regione gerunt ramos secundarios nunc erectos nunc decumbentes. Color frondis ruber, exsiccatione fuscescens.

6. **Lophosiphonia macra** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceën (1901) p. 503, 1747
Polysiphonia macra Harv. Fl. N. Zeal. p. 229. — Filis repentibus ramos duplicis formæ emittentibus, laterales parum ramosos, dorsuales simplices, alternos vel secundos, filiformes; articulis omnibus conformibus, 4-siphoniis, diametro æqualibus vel sesquilongioribus nunc diametro brevioribus.

Hab. ad frondes Nostochaceæ cujusdam heterocysteæ ad «Akaroa» (Lyall) et «Hawke's Bay» Novæ Zelandiæ (Colenso). — Cæspites densi, parvi, circiter 1 cm. alti. Color frondis obscure brunneus, opacus. Species fronde totâ ecorticatâ a *Lophosiphonia prostrata* (Harv.) Falk. ramificatione differt. Filum primarium repens emittit lateraliter ramos longiores ramosos, dorso ramos breviores simplices.

7. **Lophosiphonia? neglecta** (Harv.), *Polysiphonia neglecta* Harv. Mar. 1748
Bot. of West. Austr. n. 91, in Trans. Irish Acad. Vol. XXII, pag. 541, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 942. — Cæspite denso, supra rupes expanso, filis primariis decumbentibus radicantibus, secundariis adscendentibus et verticalibus superne parce ramosis, ramis erectiusculis; articulis 8-9-siphoniis, mediis diametro 2-plo longioribus, superioribus æqualibus; tetrasporangiis in ramulis parum mutatis paucis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (C. Sinclair); ad «King George's Sound» Novæ Hollandiæ (Harvey). — Cæspes densus, circiter 2 cm. altus aut parum ultra, supra rupes, *Lophosiphoniæ obscuræ* modo, expansus. Fila decumbentia radicantia, nempe radiculis numerosis monosiphoniis apice scutatis instructa, mox adscendentia erectiuscula, sursum eximie attenuata, in ramulos paucos superne soluta. Articuli in planta inferiore ejusdem fere longitudinis, diametro circiter duplo longiores, in parte infima decumbente et in ramis superioribus diametrum paulo superantes. Siphones 8-9.

8. **Lophosiphonia? Calothrix** (Harv.), *Polysiphonia Calothrix* Harv. 1749
Mar. Bot. of West. Austr. n. 101, in Trans. Irish Acad. Vol. XXII, p. 541, Austr. Alg. n. 178, Phyc. Austr. tab. CLXXXV, *C*, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 942. — Cæspite nano, denso, supra rupes expanso, filis primariis decumbentibus radicantibus ramosis, secundariis multo tenuioribus verticalibus simplicibus bifariam dispositis obtusiusculis; articulis 10-12-siphoniis, nudis, primariorum diametro duplo brevioribus, secundariorum sesqui-duplo longioribus; tetrasporangiis in filis verticalibus leviter incrassatis paucis.

Hab. in rupibus ad « King George's Sound » Australiæ (Harvey). — More *Calotrichis scopulorum* supra rupes expanditur, magnitudine et aspectu consimilis. Fila primaria decumbentia, radiculis numerosissimis elongatis radicantia, ramis nonnullis conformibus subdivisa apice leviter incurva. Ex his fila secundaria duplo fere tenuiora verticalia, dextrorsum et sinistrorsum sub-bifariam disposita, densissima, ad geniculum fere quodque singula, obtusa simplicia, articulis circiter 20 constituta, proveniunt. Tetrasporangia in his ipsis, in media circiter parte proveniunt, extus leviter prominula. Articuli in filis primariis crassioribus diametro duplo breviores, in secundariis erectiusculis æquales aut sesquilongiores (sec. Harvey usque duplo longiores); a superficie visi siphones circiter 5 in secundariis et 6 in primariis conspiciuntur. *Lophosiphoniæ obscuræ* proxima videtur, at planta minor et simplicior, in ipsis filis secundariis simplicibus tetrasporangia generans.

OPHIDOCLADUS Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 461, Rhodomelaceen (1901) p. 488 (Etym. *ophis* serpens et *clados* ramus), *Polysiphoniæ, Hutchinsiæ, Ceramii* sp. auct. — Frons repens et discis affixa, dorsiventraliter constructa, teres aut paullum complanata, lateraliter ramosa. Cellulæ pericentrales 10-26, ecorticatæ. Rami sive longiores decumbentes ac haud piligeri sive breviores erecti piligeri, omnes endogeni. Rami longiores apice leniter incurvi, secus seriem longitudinalem dorsualem ramos breviores erectos gerentes, inter duos quoque ramos breviores ramis longioribus geminis oppositis repentibus instructi. Pili ramorum brevium acrogeni, decidui, secus duas series oppositas alternatim dispositi. Tetrasporangia in parte superiori ramorum brevium erectorum evoluta, in quoque articulo fertili bina opposita, tunc secus duas series longitudinales rectas haud interruptas ordinata. Cystocarpia et antheridia ignota.

Obs. Genus singulare, propter tetrasporangia biseriata transitum ab *Herposiphonieis* ad *Rytiphlœas* quodammodo efficiens.

1. **Ophidocladus simpliciusculus** (Crouan) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 488, t. 9, f. 16-20, *Polysiphonia simpliciuscula* Crouan Alg. Finist. n. 302, Fl. Finist. t. 31, n. 199, 1-5, J. Ag. Sp. II, 3, p. 944, *Polysiphonia corallioides* Suhr in Kuetz. Tab. Phyc. XIV, (1864) p. 18 (e Tingin) t. 51, f. *d–h, Polysiphonia obscura* Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 100 in Trans. Irish Acad. XXII, 1750

pag. 511 ?. — Cæspite denso, supra rupes expanso, filis primariis decumbentibus radicantibus, secundariis verticalibus simplicibus aut parce ramosis, ramis sub-adpresse erectis flagelliformibus; articulis circiter 20-siphoniis, diametro æqualibus, ramulorum tantum usque 10-siphoniis.

Hab. in arena rupium oceani Atlantici a Gallia ad Lusitaniam et Tingin Africæ; specimina in oceano australi ad « King George's Sound » collecta et nomine *P. obscuræ* a cl. Harvey indigitata diversa videntur et, teste Falkenberg, forsan novam *Ophidocladi* speciem sistunt. — Crescendi modus et characteres plurimi *Lophosiphoniæ obscuræ,* at species est paullo major, crassior (capillo duplo crassior) et præcipue siphonibus numerosioribus distincta. Fila decumbentia plexum radicale insigne constituunt; erectiuscula ramis pancis superne instructa, inferne nudiuscula. Rami simplices sæpe sat elongati, erecto-subadpressi, apice attenuato. Articuli sunt diametro circiter æquales, nunc paulo breviores. Sectione transversali siphones sæpius 20 (nunc plures) conspiciuntur, in ramulis minus numerosi. Stichidia duplicem tetrasporangiorum seriem, ut hoc est generis proprium, foventia.

2. **Ophidocladus ? Schousboei** (Thur.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1751
p. 492, t. 21, f. 73, *Polysiphonia Schousboei* Thur. in Born. et Thur. Not. algol. I, t. 21, J. Ag. Florid. Morphol. tab. 33, f. 5-6 (*Polysiphonia atrorubescens*), Till Algern. Syst. VII, p. 101, Born. Alg. de Schousb. p. 316, *Ceramium appendiculatum* et *striatum* Schousb. mscr., *Hutchinsia virens* Schousb. mscr., *Hutchinsia Brodiæi* Schousb. Icon. ined. tab. 338-339, Alg. Schousb. n. 461 (non aliorum), *Hutchinsia paniculata* Schousb. Icon. ined. t. 337, Alg. Schousb. n. 461. — Filis primariis basi flexuosà intertextà radicantibus, demum adscendentibus, inferne nudiusculis, superne decomposito-dichotomis, in ramulos fructiferos densius dichotomos fastigiato-corymbosos abeuntibus; articulis 11-17-siphoniis, infimis diametro 2-plo brevioribus, mediis subæqualibus vel 2-3-plo longioribus, nudis vel deorsum subcorticatis.

Hab. in oceano Atlantico ad « Tingin » Africæ (Schousboe) et « Biarritz » Galliæ (Bornet). — Cæspes 1-8 cm. altus, a plexu radicali exsurgens. Fila vix setacea. Stichidia dichotomo-ramosa, fasciculato-corymbosa, subcompressa. Cystocarpia parva, juniora ovoidea, matura conica, breviter pedicellata. Antheridia oblonga, subacuminata, ad apicem ramellorum conferta. Color olivaceus dicitur, exsiccatione nigrescens.

Subfam. VIII. RYTIPHLŒÆ (Decne) Kuetz.

Rytiphlœæ Decne [1840] in Bull. Acad. Brux. VII, 1, pag. 414 partim, Kuetz. [1843] Phyc. gener. pag. 442, 447 (*Rytiphlœaceæ*, excl. gen. *Odonthalia*).
Amansieæ Kuetz. [1843] in Linnæa XVII, p. 106, Phyc. gener. p. 442, 447, Sp. (1849) p. 881 partim, Engl. & Prantl. Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 465, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 402.
Rytiphlœineæ Trev. [1848] Alghe coccotalle p. 107.

Frons repens aut erecta, structuram dorsiventralem ostendens, teres aut compressa aut complanato-foliacea. Cellulæ pericentrales more paucæ (5–6), rarius numerosiores (10 et ultra). Cæspituli filorum (si adsunt) et fructus in regione dorsuali frondis secus seriem longitudinalem dispositi. Tetrasporangia in quoque segmento bina, in stichidiis dorsiventraliter constructis evoluta.

Conspectus generum

I. Rami cellulas pericentrales 6 ostendentes. Rami laterales oppositi.

Protokuetzingia Falkenb. — Rami frondis complanati sed haud alati.
Kuetzingia Sond. Rami frondis complanati, plus minus late alati.

II. Rami cellulas pericentrales 5 ostendentes.

A) Frons cylindracea.

Halopitys Kuetz. — Frons alâ omnino carens, mox cortice denso obtecta. Rami laterales sæpe geminatim valde adproximati (sed non genuine oppositi).

B) Frons alata.

† Ecorticata

Amansia Lamour. — Costa frondem percurrens (si exstat) corticata.

†† Ubique corticata.

§ Rami laterales (endogeni) oppositi.

Enantiocladia Falkenb. — Frons valde complanata, carnosa.

§§ Rami laterales (endogeni) alterni.

⊙ Frons alâ angustâ instructa.

Rytiphlœa Ag. — Frons anguste complanata, cartilaginea.

⊙⊙ Frons alâ amplâ instructa.

Vidalia Lamour. — Rami laterales breviter dentiformes. Frons plana, nuda, haud venosa.

Osmundaria Lamour. — Rami laterales denticulos vix evidentes sistentes; frondis pagina utraque prolificationibus adventitiis minutis ramulosis instructa.

Neurymenia J. Ag. — Frons nervo primario nervisque lateralibus usque ad apices regulariter percursa, costâ medianâ utrinque valde prominenti donata.

§§§ Rami laterales (endogeni) nulli.

Lenormandia Sond. — Margines ramorum nudi aut demum minute ciliati, disco prolificationibus adventitiis aspero.

III. Rami cellulas pericentrales 10 et ultra ostendentes.

? Ctenosiphonia Falkenb. — Frons decumbens ac repens, teres aut subcompressa. Cellulæ pericentrales 12-16. Tetrasporangia biseriata.

? Pleurostichidium Heydr. — Frons hemisphærico-pulvinata, parasitica. Cellulæ pericentrales 10-12, in stichidiis numerosiores (12-20). Tetrasporangia verticillata.

Obs. Ctenosiphonia ad *Rytiphlœas* vergens, imprimis numero multo maiori siphonum frondeque repente recedit. *Pleurostichidium* dispositione verticillatâ tetrasporangiorum a *Rytiphlœis* valde abludit.

PROTOKUETZINGIA Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 469, Rhodomelaceen (1901) p. 475 (Etym. *protos* primus et *Kuetzingia* gen. *Rhodomelacearum*), *Rhodomelæ, Rytiphlœæ, Halopithyos* et *Lophuræ* sp. auct. — Frons erecta, plus minus complanata, exalata, axi polysiphonio ad ununquodque articulum siphones pericentrales 6, duos vero oppositos majores præbente, cortice pluristratoso instructa. Cellulæ corticales extrorsum gradatim magnitudine decrescentes. Rachis principalis prolongata, circinato-incurva, intervallis regularibus ex utroque latere ramos secundarios subconformes basi angustatos eximie oppositos iterum iterumque conformiter ramellosos, ramellis ultimis adventitiis intermixtis quasi cæspitulosis. Cystocarpia nondum cognita. Antheridia ut in genere *Halopithys* constituta. Stichidia e ramulorum ultimorum tum normalium tum adventitiorum transformatione orta, apice involuta, seriem duplicem tetrasporangiorum foventia.

Obs. Genus singulare, hucusque unicam [1]) amplectens speciem ex oceano oras Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ alluente, reportatam, prima vice a claro Montagne nomine *Rhodomelæ* inexacte descriptam præcipue quoad dispositionem tetrasporangiorum intra sti-

[1]) Cfr. etiam *Rytiphlœam Merrifieldii* J. Ag., cujus diagnosis fere omnino in *Protokuetzingiam* quadrare mihi videtur.

chidium, nuper, merito ill. Falkenberg, rite intellectam. Nomine *Bolboclinii* proposuit clarus J. Agardh (Analecta algologica cont. II, 1894, p. 78-79) genus unicam speciem amplectens, *Bolboclinium rytidophlœum*, quod forsan majorem affinitatem cum *Protokuetzingia* quam cum aliis *Rytiphlœarum* generibus monstrat. Cystocarpia et tetrasporangia in *Bolboclinio* sunt ignota; antheridia typum *Polysiphoniæ* ostendunt, siphones pericentrales adsunt 6, sat conspicui et magni strato corticali primum unicâ serie cellularum constante, dein sensim magis magisque evoluto in cellulas elongato-angulatas et anastomosibus junctas ab interiore extrorsum fasciculos subradiantes formantes. A *Cladurо* nec non a plurimis generibus *Rytiphlœarum* distat numero siphonum pericentralium, a *Protokuetzingia* ramificatione vagâ (nec oppositâ).

1. **Protokuetzingia australasica** (Mont.) Falkenb. in Engl. & Prantl 1752
Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 469, Rhodomelaceen (1901) p. 475, t. 9, f. 6 et p. 403, fig. 8 *B, Rhodomela australasica* Mont. in Webb Pl. Cell. Canar. p. 154 in not. (male descripta), *Rytiphlœa australis* Endl. Gen. Suppl. III, p. 48, Sond. Pl. Muell. p. 700, Harv. in Hook. Fl. Tasm. p. 298, *Rytiphlœa australasica* Endl. III. Suppl. p. 48, Harv. Nereis Austral. p. 32, Mar. Bot. of West. Austr. n. 65, in Tr. Irish Acad. Vol. XXII, p. 538, Phyc. Austr. tab. XXVII (optime), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1092, *Halopithys australasica* Kuetz. Sp. p. 841, Tab. Phyc. XV, t. 27, f. *e-g, Lophura australasica* Kuetz. Sp. p. 851. — Fronde ex tereti compressa, pinnatim decomposito-ramosa, apicibus incurva, ramis utrinque attenuatis, junioribus pinnatis, pinnis oppositis; stichidiis a pagina subconcava intra marginem provenientibus, 4-6-is verticillum mentientibus, lancoideis, involutis.

Hab. ad radices et caules Ruppiæ antarcticæ in oceano Australi ad « King George's Sound » et « Garden Island » Novæ Hollandiæ austro-occidentalis et ad oras Tasmaniæ (Labillardière). — Frons 8-20 cm. et ultra longa, pennæ passerinæ crassitiem superans, ex tereti compressa, pinnatim decomposito-ramosa, apicibus incurva. Rami 4-10 mm. distantes, distichi et oppositi patentes, utrinque leviter attenuati; juniores incurvi, revera intra marginem paginæ ramorum, incurvatione concavæ, provenientes. Stichidia conformia at minuta, 2-5 mm. longa, primaria intra marginem provenientia opposita et subdistiche divergentia, secundaria ad axillas primariorum interiora, nova subinde serie instructa, omnia diver-

gentia, verticillum mentientia; juvenilia ex apice incurvo fasciculis binis filorum tentaculata; fasciculorum fila dichotomo-fastigiata fuscescentia; matura stichidia sunt lanceolea compressa a facie duplicem, a margine unicam, seriem longitudinalem tetrasporangiorum monstrantia; effœta sensim in ramos abire videntur. Tota planta est corticata, spurie articulata, articulis translucentibus diametro plus duplo brevioribus; sectione transversali frons compressa adparet, cellulis pericentralibus 6, quarum duæ oppositæ in directionem prolongantur, cellulis exterioribus et corticalibus minutis cinctis. Color saturate brunneo-rufescens, siccitate obscurior. Substantia membranacea, ita ut specimina exsiccatione chartæ parumper adhæreant.

KUETZINGIA Sond. [1845] in Bot. Zeitung 1845, p. 54, Alg. Preiss. pag. 87 (Etym. a celeberrimo phycologo germanico F. T. Kuetzing), Kuetz. Sp. p. 846, Harv. Nereis Austral. p. 23, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1095, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 469, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 450, *Rytiphlœæ* sp. Grev. — Frons erecta, complanata, opposite pinnatim decomposita et prolificationibus ramosa, costata, subavenia, apice subrecurvo increscens, horizontaliter zonata, nempe cellulis interioribus majoribus per unicam seriem frondi parallelam dispositis rectangule tetragoniis zonas a costa horizontaliter egredientes oppositas formantibus contexta, corticata. Cellulæ pericentrales 6, duæ laterales oppositæ alam monostromaticam demum generantes. Stichidia a processibus intra marginem ortis aut secus interstitia zonarum, demum venas constituentia, transversim seriatis transformata, singula et subsimplicia, complanata, oblongo-linearia, incurva, tetrasporangiorum duplicem seriem longitudinalem foventia.

Obs. Frondes pinnatim decompositæ, ramis oppositis aut prolificationibus vage ramosæ, inferne caulescentes teretiusculæ, superne lineares complanatæ, subintegerrimæ aut serratæ, ex ancipiti planæ aut canaliculatæ et marginibus involutæ, apice obtuso subinvoluto increscentes. Costa immersa frondem percurrit, inferne sensim evolutione strati corticalis utrinque prominula, demum in stipitem, initio ancipitem, denique teretiusculum transmutata. Venæ transversales initio nullæ; interstitia autem zonarum nonnulla, nempe interjectis pro diversitate specierum paucioribus aut pluribus zonis sterilibus, sensim validiora demumque fructus generantia, venas referunt a costa ad marginem transversaliter ex-

currentes et oppositas. Zonæ eandem persequentes directionem, a costa ad marginem fere horizontales excurrunt, utroque latere costæ oppositæ; zonæ areolis subrectangularibus, nempe cellulis interioribus translucentibus notatæ. Margines sunt aut plani aut evidenter revoluti, nunc integerrimi aut vix crenati, nunc serrati, dentibus oppositis sparsis in ramos excrescentibus, ramos aut oppositos aut alternos generantibus. Zonæ transversales oriuntur cellulis interioribus translucentibus; sunt cellulæ hæ admodum magnæ, subrectangulæ æque longæ et in quaque zona e regione positæ; a costa versus margines per unicam seriem ordinatæ, quasi lacunas in interiore seriatas referunt; extra has et præcipue ad interstitia cellulæ minores adsunt, quæ stratum intermedium quoddam efficiunt; stratum corticale cellulis minutis contextum est. Centralis cellula ipsam costam percurrit; in parte plantæ inferiore, cujus costa utrinque at præcipue in inferiore pagina est prominula, hæc externa costa cellulis strati intermedii consimilibus efficitur. Stichidia nunc intra marginem revolutum quasi in crenula conjuncta, subfasciculata, nunc secus interstitia zonarum transversaliter in fronde seriata, in pagina superiore prope costam provenientia, in inferiore costam fugientia, dein quam in pagina superiore numerosiora in quaque serie; in transversali serie sunt subsingula et simplicia, omnia ex tereti complanata crassiuscula, apice incurva, oblongo-linearia, tetrasporangia duplici serie disposita, immersa, foventia. J. Ag. loc. cit.

1. **Kuetzingia canaliculata** (Grev.) Sond. in Bot. Zeitung 1845, pag. 54, 1753
Alg. Preiss. pag. 37, Harv. Nereis Austral. pag. 23, tab. IX (nec tab. IV ut habet lapsu quodam calami Kuetzing), Phycol. Austr. tab. CCXXXII, Kuetz. Sp. pag. 846, Tab. Phyc. XV, tab. 10, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1097, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 451, t. 7, f. 30-36, *Rytiphlœa canaliculata* Grev. in Edinb. Journ. of Nat. and geogr. sc. n. ser., n. III, t. 4, f. 1-4. — Pinnis oppositis linearibus una media pagina canaliculatis, altera marginibus involutis, costa usque ad apicem involutum conspicua, zonis 5-6 interstitia fructigera, venas transversales perspicuas æmulantia separantibus; marginibus involutis accurate inspectis denticulos seu ramellos laterales monstrantibus.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (Fraser, Mylne, Preiss); ad « Fremantle » et « King George's Sound » (Harvey, Clifton). — Frons pedalis et ultra, inferne caulescens, pro-

lificationibus sparsis ramosa, sursum pinnatim decomposita, e callo radicali incrassato, subconico, 1 cm. et ultra lato exsurgens. Caulis teretiusculus pennam columbinam crassitie superans, sursum anceps et fronde planâ costatâ continuatus. Pinnæ in rachide alata conformi oppositæ, distantiis 1 cm. aut paullum ultra exeuntes, admodum patentes, majores 6-10 cm. longæ, eodem modo pinnatifidæ, circiter 4-4,5 millim. latæ, superiores indivisæ 2,5 cm. longæ et breviores, vix angustiores majoribus, unam paginam in medio subcanaliculatam et alteram marginibus apiceque obtuso involutis insignem offerentes. Stichidia in utraque pagina provenientia, secus interstitia zonarum transversaliter seriata, in pagina superiore prope costam sita, in inferiore costam fugientia; interstitia fertilia zonis 5-6 sterilibus plerumque separata, venas referunt transversales, a costa ad marginem excurrentes; obveniunt præterea in pagina inferiore, in ipso margine revoluto, stichidia pauca ante venas longitudinaliter seriata aut subfasciculata, marginem quasi crenulatum mentientia. Color plantæ exsiccatæ e badio nigrescens. Substantia firma. Specimina exsiccatione chartæ non adhærent.

2. **Kuetzingia angusta** Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 63, in Trans. 1754
Irish Acad. Vol. XXII, p. 538, Phyc. Austral. t. 177, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1098, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 454. — Pinnis oppositis, linearibus, subintegerrimis, superficie et marginibus planis, apice involutis, costa longe infra apicem revolutum obsoleta, zonis numerosis (parum conspicuis) series stichidiorum transversales separantibus.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ pr. insulam « Rottnest » (Harvey). — Frons e radice ramosa exsurgit usque ad 20 cm. et etiam ultra longa, 1-2 millim. lata. Ramificatione et adspectu *K. canaliculatæ* at angustior et gracilior, non canaliculata. Stichidia in utraque pagina et sæpius in venis ad pinnas excurrentibus obvenientia, nunc inter pinnas præsentia, zonis 10-15 sterilibus plerumque separata, transversaliter seriata pauca, sæpe intra utrumque marginem singula, nunc costæ adproximata, minuta, oblonga, teretiuscula, incurva.

3. **Kuetzingia pectinella** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 454, 1755
Dictymenia pectinella Harv. Mar. Bot. n. 61, Phyc. Austral. Syn. p. XVIII, n. 195, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1084. — Fronde inferne valde costata, superne subcostata, lineari, distiche ramosa, plana; ramis erecto-patentibus oppositis (vel abortu alternis) linearibus,

obtusis, tenuissime costatis, ciliato-fimbriatis; ciliis oppositis, argute pectinato-pinnatifidis, involutis.

Hab. ad « Garden Island » Novæ Hollandiæ occidentalis (Clifton, Harvey). — Cellulæ pericentrales (teste claro Falkenberg) 6, ut character est generis. Evolutio ake et ramificatio omnino *Kuetzingiæ*. Antheridia (sec. auct.) magna, ovalia, ad apices ciliorum fasciculata.

4. **Kuetzingia natalensis** J. Ag. Sp. II, 3, p. 1099, Kuetz. Tab. Phyc. XIX (1869) pag. 6, t. 15, f. *c-g*, Falkenb. Rhodomelaceen (1901), p. 455, *Dictyomenia fimbriata* Mart. mscr. (non Grev., nec Harv.). — Pinnis linearibus angustis, serrato-dentatis, apice recurvis, dentibus oppositis a basi latiore attenuatis acutissimis, inferioribus sensim obsoletis, superioribus nunc dente consimili a margine superiore auctis aut in pinnulam dente oppositam excrescentibus. 1756

Hab. ad « Port Natal » Africæ (Krauss). — Frons prolificationibus ramosa, superne anceps, pinnatim decomposita, apicibus incurvis increscens, costâ usque ad apices percurrente instructa. Pinnæ anguste lineares, superiores 2 mm. vix latæ, argute serratæ, inferiores paulo latiores, serraturis sensim obsoletis. Dentes oppositi adproximati, intervallo 2 mm. haud æquante, dimidiam latitudinem pinnæ vix longitudine æquantes, e basi latiore acutissimi, inferiores sensim obtusiores, superiores nunc dente intra marginem superiorem nato instructæ, ad subdivisionem pronæ, sparsim in pinnulam dente oppositam excrescentes. Prolificationes a pagina superiore (incurva) infra axillam pinnæ emergentes, sæpe geminæ, pinnis conformes nonnunquam adsunt. Stichidia e dentium marginalium, qui fertiles fiunt, transformatione oriuntur dentis sterilibus usque triplo longiora. Color badius. Substantia firma.

HALOPITYS Kuetz. [1843] Phyc. gener. pag. 483, t. 52, f. II, Sp. (1849) p. 340 [excl. *H. australasica*] (Etym. *hals, halos* mare et *pitys* Pinus), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 466, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 471, *Rytiphlœæ, Lophurœ, Rhodomelæ, Fuci, Ceramii, Gigartinæ* sp. auct. — Frons erecta, carnosa, teres, haud alata, ramosa. Rami revera alterni, geminati (nec oppositi). Siphones pericentrales 5, mox cortice dense parenchymatico extus cincti. Cystocarpia subglobosa, crassiuscula, solitaria aut plura dense congesta. Antheridia ambitu ovalia, mox decidua. Stichidia e ramulorum ultimi vel pænultimi ordinis trans-

formatione orta, subcomplanata, apice involuta, et ad latus curvaturæ series duas longitudinales tetrasporangiorum foventia.

Obs. Genus a Kuetzing jamdiu conditum, nunc a claro Falkenberg rite emendatum unicam amplectitur speciem, *H. pinastroidem, H. australasicæ* generi *Protokuetzingiæ* adscriptâ.

1. **Halopitys pinastroides** (Gm.) Kuetz. Phyc. gener. (1843) p. 433, t. 52, 1757
f. II, Sp. (1849) p. 840, Tab. Phyc. XV, t. 27, f. *a-d* (fig. *d* inexacta), Ambronn Bilat. bei Florid. (1880) tab. III. fig. 1-22, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 472, t. 9, f. 1–5, *Fucus pinastroides* Gm. Hist. Fuc. p. 127, tab. II, fig. 1, Turn. Hist. Fuc. t. II, Stackh. Ner. Brit. p. 28, tab. 13, Engl. Bot. tab. 1042, *Rytiphlœa pinastroides* Ag. Syn. p. 25, J. Ag. Symb. pag. 26, Alg. med. p. 145, Sp. II, 3, p. 1088, Florid. Morphol. t. 33, f. 24-25, Derb. et Sol. Mém. phys. Alg. pag. 74, t. 21, f. 3-7 (antheridia?), *Rytiphlœa episcopalis* Endl. Gen. pl. Suppl. III, p. 48, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1090, *Lophura episcopalis* Kuetz. Sp. pag. 851, Tab. Phyc. XV, t. 40, f. *d-h* (frons cystocarpifera), *Rhodomela pinastroides* var. *episcopalis* Mont. Canar. p. 153, t. VIII, f. 3 *h*, *Rhodomela episcopalis* Mont. Cent. III, in Ann. Sc. Nat., Bot., XVIII, p. 253, Syll. crypt. p. 417, *Rhodomela? pinastroides* Ag. Sp. I, p. 381, Syst. pag. 200, Grev. Alg. Br. p. 104, tab. 13, Harv. Man. p. 68, Zanard. Syn. p. 80, *Fucus incurvus* Huds., *Ceramium incurvum* DC. Fl. Franç. II, p. 33, *Fucus acerosus* Wulf. Crypt. p. 58?. — Fronde tereti, pinnatim decomposito-ramosa fastigiata, apicibus plus minus incurva, ramis junioribus subpinnatis, pinnis geminatis adparenter oppositis introrsum secundatis, sensim fasciculatim ramulosis, ramulis ad axillas pinnarum plurimis, pinnulis ramulisve fusiformibus incurvis; stichidiis conformibus minoribus introrsum seriatis; cystocarpiis ramellos subfasciculatos circinatim incurvos dorso cristatos (procarpiferos) occupantibus.

Hab. in oceano Atlantico calidiore ab insulis Canariensibus usque ad littora meridionalia Angliæ; in Mediterraneo et Adriatico usque ad insulas Græciæ; sec. Kuetzing (forsan cum *Protokuetzingia australasica* confusa) obvenit etiam in mari Indico et Australi, sed Harvey et alii auctores *Halopityn pinastroidem* in suis operibus haud memorant. — Frons a disco expanso radicali surgens, sæpius 10–20 cm. longa, nonnumquam longior, inferne crassitie pennæ columbinæ aut corvinæ, pinnatim plus minus decomposito-ramosa, ramis semper erectiusculis dense ramulosis,

nunc vero ita densissime ramulosis ut rachis, circumcirca ramulis obtecta, nusquam nuda conspiciatur; planta hoc statu admodum rudis cæspites efficit fastigiatos, suâ proprià mole collabentes. Juvenilis planta est pinnata apice incurva, pinnis geminatis secundatis, incurvam paginam occupantibus, ipsis incurvis et ad suam interiorem paginam novâ serie sensim instructis. Frons hoc modo decomposita fit; ad axillas interea novi ramuli fere fasciculatim proveniunt, qui denique densissimi rudem faciem frondi senili tribuunt. Pinnulæ ramulive erecto-patentes teretes, basi apiceque attenuati, plus minus incurvi; inferiores breviores aut sensim abrupti, basi persistente, superiores (simplices) usque 20–22 millim. longi, adultiores strictiores; juniores eximie incurvi, 2 mm. longi jam formam adultiorum monstrantes. In his ultimis, 2-4,5 millim. longis, tetrasporangia evolvuntur. Stichidia igitur juveniles ramulos æmulantur, introrsum secundata, ipsa eximie incurva, duplicem seriem longitudinalem (nempe dextrum et sinistrum latus respectu habito ad pinnam, ex qua proveniunt, occupantem) tetrasporangiorum foventia. Cystocarpia a ramulis minutis transformata similemque ideo positionem servantia, brevi pedicello fulta, pinnulis adultis diametro æqualia, subglobosa ad carpostomium leviter producta. Revera in ramulis obveniunt fasciculi secundati distantes ramentorum; ramenta ramulis multo tenuiora, ex eodem loco plura provenientia, incurva, extus serie gibbarum cristata; gibbæ hæ minutæ, oblique ovatæ, apiculo unico superatæ aut pluribus ipsæ subcristatæ procarpia fovent. Antheridia primâ vice a claro Greville descripta, dein ab aliis auctoribus visa, ad externum latus ramulorum proveniunt subseriata, in pedicello uno articulo constante singula aut in ramoso aggregata, ovali-globosa modo eorum *Rytiphlœæ* constructa. Tota planta corticata obscura, cellulis pericentralibus 5 majoribus, exterioribus brevioribus, corticalibus minutis subareolatis constituta; exsiccatione collapsa, ob genicula cellularum pericentralium elevatiora, articulationem spuriam monstrans. Color atropurpureus, exsiccatione nigrescens.

AMANSIA Lamour. (1809 Mém. sur trois nouv. genr. de la fam. des Alg. mar. in Journ. de Botan. 1809, p. 133, Essai (1813) pag. 5 partim (Etym. genus in honorem domini St. Amans, gallici clarissimi naturæ scrutatoris conditum), Ag. Sp. I, pag. 191, Kuetz. Sp. (1849) p. 882, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1107, Anal. algol. (1892) p. 169, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 468, Fal-

kenb. Rhodomelaceen (1901) p. 407, *Fuci, Odonthaliæ, Epineuronis, Delesseriæ, Vidaliæ, Kuetzingiæ* sp. auct. — Frons erecta, membranacea, plana, subinde inferne medio costata, pinnatim decomposita aut prolificationibus ramosa, subavenia, horizontaliter zonata, nempe cellulis majoribus per duas series frondi parallelas dispositis rectangule-hexagoniis zonas a costa horizontaliter egredientes formantibus contexta, nuda aut demum in regione costali tantum corticata. Axis polysiphonius (siphonibus pericentralibus 5) utrinque valde productus. Rami principales apice involuti, lateribus alterne pinnati, pinnis sæpe iterum conformiter pinnulatis vel quasi denticulatis. Cystocarpia ut in genere *Vidalia*. Antheridia ignota. Stichidia a dentibus marginalibus transmutata, aut in processibus a pagina plana emergentibus obvenientia pinnatim disposita aut dense fasciculata, complanata, lanceolato-linearia, incurva, tetrasporangiorum duplicem seriem longitudinalem foventia.

Obs. Sequentia de structura frondis et de fructibus docet clarus J. Agardh. Frondes sunt membranaceæ, planæ aut apicibus sæpe incurvatis subcanaliculatæ, lineares aut lanceolatæ, pinnatim decompositæ aut prolificationibus ramosæ, margine integerrimæ aut minute denticulatæ aut serrato-dentatæ. Costa plus minus conspicua adest, in superiore parte in nonnullis obsoleta aut parum conspicua, in inferiore sensim incrassata, evolutione strati corticalis formata; lamina in parte senili sensim obsoleta, costa in stipitem, denique strato corticali circumcirca effuso teretiusculum, simplicem aut ramosum transmutatur. Venæ propriæ nullæ conspicuæ, licet immersæ sensim formentur, ad dentes et pinnulas excurrentes. Fructus in diversis speciebus aliter dispositi; in speciebus, quarum margines dentati, in dentibus prolongatis et decompositis, sæpius obveniunt; in aliis processus minuti, prolificationum ad instar, oriuntur, in quibus fructus proveniunt. Cystocarpia ovato-sphærica in iisdem fere locis frondis evoluta videntur, in quibus stichidia (in diversis speciminibus) generantur. Placenta basalis supra fundum cystocarpii interiorem latius expansa; carposporæ numerosæ obovato-piriformes. Stichidia in dentibus transmutatis pinnatim disposita aut a superficie plana emergentia fasciculatim congesta, complanata incurva, linearia aut lanceolata, tetrasporangia duplici serie longitudinali disposita, nempe in articulo quoque gemina, interjectâ costâ separata, foventia. Genus species amplectitur in maribus extraeuropæis crescentes. *Amansiæ* speciem quandam e mari Adriatico provenientem solo nomine ge-

nerico [1]) memoravit celeberrimus botanicus Meneghini (in Sunto di una Memoria diretta a mostr. i rapp. fra le Alghe ed i Licheni (1841) p. 13), quæ, omnino mihi ignota, verisimillime statum generis cujusdam Rhodomelacearum sistit. Esset operis pretium hanc speciem inquirere; clarus Trevisan nomine *Polyzoniæ Meneghinianæ* eam enumerat (Nomenclator Algarum 1845, p. 31).

Sectio I. Lacinulatæ J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 172. — Frondes decomposito-laciniatæ, stichidiis a lacinula simplici aut subdivisa formatis, sæpe in lacinia subdivisa pluribus subdigitatis.

1. **Amansia multifida** Lamour. in Journ. Philom. 1809, n. 20, p. 332, 1758
tab. 6, fig. *C, D, E,* Ag. Sp. I, p. 192, Syst. p. 247, Harv. Nereis Bor. Amer. p. 13, Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 3, f. *a-d,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1112, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 408, (descript. ampla) t. 7, f. 1-4, *Odonthalia multifida* Endl. Gen. Suppl. III, p. 47, *Epineuron? multifidum* Kuetz. Sp. p. 848, *Fucus lineatus* Turn. Hist. Fuc. tab. 2012, *Epineuron lineatum* Hook. et Harv. Alg. Nov. Zel. in Hook. Lond. Journ. IV, pag. 532, Harv. Nereis Austr. p. 27, Kuetz. Sp. pag. 848?. — Fronde ecorticata, lineari, inferne valide costata, pinnatim subdivisa et prolificationibus a costa emergentibus sparsis ramosa, margine alterne serrato-pinnata, pinnis pinnulisque apice incurvis, linearibus, in stichidia linearia involuta transmutatis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Americæ calidioris; ad « Key West » (Harvey), insulas Indiæ occidentalis (Mertens, Duperrey, Duchassaing), ad « Bahia » (Salzman) et « Pernambuco » (Hb. Binder); ceterum forte ad oras Novæ Zelandiæ eadem (Banks); eandem in oceano Atlantico ad littus Africæ provenientem memoravit Kuetzing. — Planta usque ad 10 cm. longa, cæspitosa, stipite teretiusculo, pennæ passerinæ crassitiem æquante suffulta, disco radicali affixa. Frondes evolutæ, 2-5 millim. latæ, lineares, utrinque leviter attenuatæ, nunc apice incurvo obtusiores, margine serrato-dentatæ et dentibus in pinnas sensim excrescentibus pinnatim sub-

[1]) Sequenti diagnosi suam speciem proposuit Meneghini: *Amansia* sp. fronde lineari dichotoma irregulari, segmentis rotundatis, zonis transversalibus.... E littore Dalmatiæ.

divisæ, 2–3-pinnatæ. Segmenta apicis involuti stipitis siphones monstrant, sectione transversâ, 5. Costa frondem percurrit, apice parum perspicua, deorsum sensim incrassata, inferne denique in stipitem alatum aut laminâ detersâ teretiusculum abiens. Proliferationes præcipue ab inferiore parte costæ et ramorum stipitis provenientes, hic illic densiores, frondem reddunt irregularius ramosam. Apices pinnarum pinnularumque eximie incurvi lineares, demum fructiferi; stichidia conformia, a superiore parte pinnularum formata, duplicem seriem tetrasporangiorum foventia. Antheridia exteriore latere pinnulæ incurvatæ seriata, lineam laminæ mediam occupantia, primum obovato-globosa quasi clavæformia stipitata, demum corpora cylindracea, sæpe incurva sistentia. Color roseus. Substantia membranacea tenax; specimina exsiccatione chartæ non adhærent.

2. **Amansia japonica** (Holm.) Okam. Contrib. Knowl. Mar. Alg. of Japan III (1899) pag. 9, t. 1, f. 21–22, Illustr. (1901) tab. XIV, *Amansia multifida* var. *japonica* Holm. On mar. Algæ from Japan (1895) p. 252, Nuova Notarisia 1897, p. 23. — Fronde caulescente, tenue membranacea, inferne tenui-costata, ramis pinnatis pyramidatis, ramulis secundariis ejusdem diametro sæpius quadruplo distantibus; stichidiis e pinnulis marginalibus transformatis, linearibus, utrinque attenuatis, apice involutis. 1759

Hab. in mari Japonico ad «Enoshima» (Oikubo); ad «Sagami, Boshu» (Okamura). — Frons, caule subcylindraceo incluso, 10-20 cm. longa, e disco radicali expanso exsurgens, pinnis alternis aut sparsis, sæpe paucis unilateralibus donata. Pinnæ et pinnulæ axillis acutis subpatentes, obtusæ et apice incurvæ. Cellulæ 90–200 μ. longæ (in *Am. multifida* tantum 80-115 μ. longæ). Costa frondem percurrens haud prolifera, deorsum ob corticis præsentiam incrassata. Stichidia iis *Amansiæ multifidæ* longiora, angustissime linearia, 3-5 millim. longitud. metientia, Color vinoso-ruber.

3. **Amansia kuetzingioides** Harv. Phyc. Austral. tab. 51, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 420, t. 7, f. 5, *Vidalia ? kuetzingioides* J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1128, *Kuetzingia serrata* Harv. in Trans. Irish Ac. Vol. 22, p. 583, Alg. Austral. Exsicc. n. 132, *Amansia Hackeri* J. Ag. Anal. algol. (1892) pag. 173 (fide Falkenberg l. c. p. 738). — Fronde tenue membranacea, ecorticata, lineari, plana, a margine decomposito-pinnata dentibusque intermixtis incurvis frondis dimidiam latitudinem haud æquantibus serrata; stichidiis nunc in pagina plana fasciculatis simpliciusculis linearibus incurvis, 1760

nunc in laciniis marginalibus digitatim aut quasi pinnatim dispositis.

Hab. rejecta ad « Rottnest » insulam (Harvey) et ad « Champion Bay » Novæ Hollandiæ occidentalis (D.na Gale, Reinbold); ad « Port Elliot » Novæ Hollandiæ meridionalis (D.na Hussey, Reinbold) et « Adelaide » (G. C. Hawker, J. Agardh). — Frondis pars inferior caulescens cartilaginea, membranâ marginante destituta, superior alâ angustâ membranaceâ serratâ instructa. Laciniæ patentes, distiche aut irregularius insertæ, tenue membranaceæ, costâ percursæ, transverse oblique striatæ, plus minus pinnatifidæ, juniores simpliciores serratæ. Pinnulæ 2 millim. circiter latæ, apice stricto in dentes 2 productæ. Membrana cellulis hexagoniis diametro 4-plo fere longioribus, lineis pellucidis separatis contexta. Cystocarpia in planta adparenter firmiore evoluta, ad lacinulas superiores terminalia, sphærico-ovata. Stichidia in lamina sparsa, fasciculata, lineari-attenuata, apice incurva, nunc quoque a lacinulis superioribus magis subdivisis orta et digitatim aut magis pinnatim disposita, pedicello brevi angustiore suffulta, duplicem seriem tetrasporangiorum foventia. Color fusco-rubens. Substantia rigida et membranacea. Specimina exsiccatione chartæ non adhærent.

1. **Amansia glomerata** Ag. Syst. p. 247, J. Ag. Symb. p. 25, Sp. II, 3, p. 1111, Kuetz. Sp. pag. 883, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 416, t. 1, f. 19-21, t. 6, f. 14-29, *Delesseria rhodantha* Harv. Alg. Telfair. n. 9, in Hook. Journ. of Bot. p. 147, tab. CXXVI, *Amansia rhodantha* J. Ag. Symb. p. 26, *Amansia fasciculata* Kuetz. Tab. Phyc. XV (1865) t. 4, f. *a-d.* — Fronde ecorticata, lanceolata, inferne valide costata, prolificationibus a costa emergentibus dense congestis demum glomerulos rosaceos formantibus ramosa, margine alterne serrato-dentata, dentibus incurvis, sterilibus deltæformibus simpliciusculis, fructiferis pinnatim divisis, pinnis in stichidia lanceolata transmutatis. 1761

Hab. in oceanis calidioribus, Pacifico ad insulas Sandvicenses (Gaudichaud), ad « Ravak » et Novam Caledoniam (Vieillard); ad insulas Samoenses (Grunow) et « Sulu » (Falkenberg); in Indico ad insulam Mauritii (Telfair); ad littora insulæ Madagascariensis et ad « Dar es Salaam » (Schmitz); ad insulam « Basilan » (Hb. Crouan sec. J. Agardh). — Cæspites densissimi, diametro 5-8 cm. occupantes, frondibus glomeratis constituti. Frons juvenilis lanceolata, 2-5 cm. longa, 4-7 millim. circiter lata, apice incurvo, margine serrato-dentata, costâ tenui, inferne sensim incrassatâ, infra apicem

subevanescente percursa, demum prolificationibus consimilibus, a puncto quodam costæ (plerumque supra medium laminæ) emergentibus ramosa. Prolificantes frondes primariæ consimiles, initio paucæ, sensim ab eodem puncto magis incrassato plures pluresque, floris imbricati ad instar rosacco-congestæ, iterum iterumque eodem modo divisæ, denique densissime glomeratæ, unde nomen speciei. Infra glomerulos istos costa magis magisque incrassata sensim laminà obsoletà in caulem teretiusculum, pennam passerinam nunc crassitie superantem, transmutatur; supra glomerulum costa nunc parum conspicua, nunc continuata, glomerulo novo frondium originem præbens. Dentes marginis, eximie incurvi, sunt steriles a basi latiore attenuati simpliciusculi, latitudine frondis pluries breviores; in fronde fructifera sensim elongantur, pinnatim subdividuntur, frondes minutas marginales ipsi referentes. Raro, si unquam, hi in frondes veras excrescunt; pinnæ sensim in stichidia lanceolato-linearia, eximie incurva, duplici serie tetrasporangia opposita foventia, transmutantur. Color pulchre coccineus. Substantia membranacea, tenuis at tenacissima. Specimina exsiccatione chartæ non adhærent.

Sectio II. Crenulatæ J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 172. — Species prolificationibus a costa emergentibus fere tantum decomposita folia crenulata aut subintegerrima gerentes, stichidiis a crenula incurvata formatis subsingulis.

5. **Amansia Dietrichiana** Grun. Algen der Fidschi, Samoa und Tonga-Inseln (1873) p. 49, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 419. — 1762
Fronde vage ramosa, ramis alternis vel hinc inde subfasciculatis stipite inferne crassiusculo, superne in costam foliorum transeunte, foliis linearibus apice obtusis indivisis margine tenuissime denticulatis, a costa prolificantibus.

Hab. ad « Port Mackay » Novæ Hollandiæ orientalis (D.na Amalia Dietrich); ad « Mombas, Kikogwe, Dar es Salaam » Africæ orientalis (Schmitz). — Planta fere 10 cm. longa; folia (seu pinnæ) circiter 2 millim. lata, indivisa, stratis duobus cellularum in zonas transversas ordinatarum composita, e costa prolificantes ita ut species *Delesseriam* quandam æmuletur.

Sectio III. Serratæ J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 172. — Species frondibus a margine pinnatim plus minus decompositis, pinnulas margine serraturis incurvis acuminatis instructo formantes præbentibus, stichidiis cæspitulose collectis.

6. **Amansia Daemelii** (Sond.) J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 172, Falkenberg Rhodomelaceen (1901) p. 422, t. 7, f. 6-7, *Vidalia Daemelii* Sond. Alg. trop. Austral. (1871) pag. 49, t. 1, f. 1-10. — 1763
Fronde caulescente, ramis primariis denudatis sursum alatis, ramulis membranaceis ecorticatis, costatis, pinnatis et a costa proliferis, pinnulis oblongis lanceolatisve serratis, apicibus involutis obtusis; stichidiis cæspitosis, linearibus, incurvis.

Hab. ad « Cap York » Australiæ (Daemel). — Frons usque ad 10 cm. longa, e callo radicali discoideo exsurgens, caule supra basin mox diviso. Rami primarii cartilaginei, alterni, teretes; ramorum pinnæ membranâ serratâ alatæ, costâ percursæ; pinnulæ 1-2,5 cm. longæ, 4-4,5 millim. latæ. Costa venis ad dentes excurrentibus continuata at transversim multistriata, striis adscendentibus partim a costa partim a venis ortis. Antheridia (sec. Sonder; nisi alienam rem sistant?) ad apicem incurvum stichidiorum aggregata, late obovata cuneata, intra membranam tenuem corpuscula 4-10 lineari-clavata includentia. Color plantæ exsiccatæ nigrescens, madefactæ rubro-fuscus. Ab ipso auctore dicitur affinis *A. kuetzingioidi* Harv.

7. **Amansia pumila** (Sond.) J. Ag. in Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 423. Cfr. etiam J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 172, *Vidalia pumila* Sond. Alg. trop. Austral. (1871) pag. 50, t. 1, f. 11-15. — 1764
Caule tereti subramoso, apicibus ramorum pinnas foliaceas sessiles dense glomeratas gerentibus, pinnis his minutis, ovatis, acutis, tenue membranaceis, ecorticatis, obsolete costatis, venosis ac transversim striatis, margine serratis.

Hab. ad « Cap York » Australiæ (Daemel). — Planta pusilla, 2-3 cm. expansione fere metiens; caulis cartilagineus, teres, in ramos paucos subconformes subdivisus. Pinnæ foliaceæ, 2-6 millim. aut paullum ultra longæ, 2-3 millim. latæ, planæ, numerosæ dense fasciculatæ vel glomerulos rosaceos fere formantes. Crescendi modus ut in *Amansia glomerata*, a qua caute est hæc species dignoscenda. Color fusco-ruber, in sicco fusco-niger. Specimina exsiccatione chartæ non adhærent.

Sectio IV. Ciliatæ J. Ag. Anal. algol. (1892) pag. 172. — Species planta tota partibusque singulis pinnatifidis, laciniis sinu sursum porrecto a rachide separatis, margine minutissime ciliatis, stichidiis a phyllis minutis ex pagina emergentibus transmutatis, crassis, oblongis.

8. **Amansia mammillaris** Lamour. in Ag. Sp. I, p. 193, Syst. p. 247, 1765
Kuetz. Sp. p. 883, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1113, *Amansia mammillifera* Lamour. in Dict. class. — Fronde ecorticata, lineari, inferne costata, subdichotome pinnatim subdivisa, margine denticulis minutis rectiusculis ciliata; stichidiis in utraque pagina infra apices collectis, a venis in vicinia costæ prolificantibus lanceolato-oblongis apice leviter incurvis.

Hab. in oceano littora Novæ Hollandiæ alluente (Lamouroux). — Fragmentum, quod descripserunt auctores, fere 4,5 cm. longum, 7-8 millim. latum, subdivisum in segmenta pauca quæ pinnatim, ut in ceteris speciebus, disponuntur, inferne costatum et basi ovato-cuneatum, stipite brevissimo teretiusculo suffultum, quibus forsan conjicere liceat plantam quoque prolificationibus fieri ramosam et inferne caulescentem. Costa sursum evanescens et parum conspicua. Apices frondium late obtusi rotundati. Margines sunt ubicumque minute denticulati, denticulis fere angulo recto exeuntibus, vix vicesimam partem latitudinis frondis sua longitudine æquantibus. Infra apices sunt stichidia collecta, invicem tamen sat conspicue distantia, singula et simplicia in media lamina utriusque paginæ æque obvenientia, a venis transversalibus, quæ inter zonas occurrere possunt, prolificantia, lanceolato-oblonga, apice ipso leviter incurva (juvenilia forsan magis curvata), duplicem seriem longitudinalem tetrasporangiorum foventia, sec. J. Agardh subpeltatim adfixa. Structura frondis exacte aliarum specierum generis, nec *Kuetzingiæ*. Cellulæ, siphonibus analogæ, sunt duplici serie dispositæ, cellulis utriusque seriei, si transversali sectione adspiciuntur, alternantibus. Stratum corticale non adest. Stichidia transverse secta monstrant stratum corticale extra cellulas prægnantes; cellulæ duæ articuli cujusque prægnantis, tetrasporangia generantes, sunt cellulis quibusdam centralibus separatæ. Color atro-purpureus in badium tendens. Substantia membranacea.

Sectio V. Pinnatæ J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 172. — Species fronde decomposito-pinnata, pinnis sublinearibus margine subintegris, stichidiis ad crenulas distantes marginum in cæspitulos fasciculatim collectis.

9. **Amansia pinnatifida** Harv. in List of Dupl. Austr. Alg. n. 119, 1766
Phyc. Austral. tab. CCXXII, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1114, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 419, *Amansia integra* Lamour. in Diet. class. (nomen) ?. — Fronde ecorticata, anguste lineari, subcanaliculata, inferne tenue costata, pinnatim decomposita flabellata, margine integerrima, pinnis conformibus basi attenuatis apice obtusis incurvis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ austro-occidentales primà vice lecta ad « King George's Sound » ad paginam ventralem sæpe Membraniporà delicatissimà Busk, passim obtectà (Harvey). — Frons e disco radicali parvo exsurgit usque ad 20 cm. longa, 2-3 millim. latitudine æquans, pinnatim decomposita, flabellato-fastigiata, inferne in media parte incrassata, costata, superne subcanaliculata apicibus breve involutis. Pinnæ a margine angulo fere 45° exeuntes, distantiis nonnullorum mm. subalternæ aut irregularius sparsæ, basi eximie attenuatæ, dein anguste lineares integerrimæ, simplices aut iterum novà serie obsitæ, ob apices involutos adparenter truncatæ. Color vinoso-purpureus. Substantia membranacea. Specimina exsiccatione chartæ non adhærent. Structura frondis est qualis in aliis *Amansiæ* speciebus mos est, observante claro J. Agardh. Adparet lamina nempe transversim areolato-zonata, zonis angulo recto a costa exeuntibus. Zonæ efficiuntur cellulis hexagono-rectangularibus, duplici serie ab uno ad alterum marginem extensa et frondi parallela dispositis, cellulis utriusque seriei alternantibus. In parte inferiore, divisione cellularum, oritur stratum corticale, costam externam constituens et extra cellulas primarias, adhucdum dignoscendas et duplici serie dispositas, evolutum; intra cellulas zonarum oriuntur quædam cellulæ, siphone centrali *Polysiphoniæ* analogæ, singulà serie et in media pagina paucæ dispositæ, exterioribus multo angustiores. Quoad structuram attinet frondis, Harvey membranam monostromaticam dicens, icone repræsentat zonas duplicis generis, alias nempe cellulis a costa versus marginem longitudine increscentibus, alias cellulis a margine costam versus longioribus; membranam quoque monostromaticam dicit. Iconem Harveyanam aliter explicandam credidit J. Agardh. Revera cellulas utriusque paginæ diversas ille

putat (et ita membranam duabus seriebus conflatam esse), nec omnino e regione positas, ita ut cellulæ unius paginæ hinc supereminentes, illinc sint breviores cellulis alterius. Partes cellularum excedentes zonam propriam mentiuntur.

ENANTIOCLADIA Falkenb. (1889) in Schmitz Syst. Uebers. Florid. p. 13 nomen (Etym. *enantios* oppositus et *clados* ramus; Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 1897, p. 466, Rhodomelaceen (1901) p. 440, *Rytiphlœæ* et *Amansiæ* sp. auct. — Frons erecta, carnosa, margine utrinque plus minus alata et tunc valde complanata. Axis polysiphonius, h. e. instructus cellulis circa centralem 5 (duabus asymmetricis ventrale latus versus dispositis) corticeque dense minuteque celluloso cinctus. Rami primarii elongato-complanati, apice involuti, lateraliter opposite conformiter ramulosi, ramulis iterum at sæpe unilateraliter ramellosis, passim simpliciter denticulatis. Ramuli nonnunquam e regione paginæ mediana ventrali et dorsuali aut e superficie dentium marginalium singulatim aut gregatim provenientes. Cystocarpia subglobosa, pericarpio crassiusculo instructa. Tetrasporangia in stichidiis numerosa; stichidia in ramulis ultimis plerumque glomeris ad instar congestis evoluta.

Obs. Hoc genus distinguitur a *Rytiphlœa* imprimis ramis oppositis (nec alternis), ab *Amansia* fronde totâ corticatâ. Sistit, ut ita dicam, quasi *Vidaliam* ramis oppositis instructam.

1. **Enantiocladia Duperreyi** (Ag.) Falkenb. loc. cit., *Rytiphlœa Duperreyi* Ag. Icon. Alg. Europ. t. 20, Sp. II, p. 52, Kuetz. Sp. p. 844, Tab. Phyc. XV, t. 12, f. *c-f*, *Amansia Duperreyi* J. Ag. Symb. p. 26, Sp. II, 3, p. 1115. — Fronde lineari, a margine pinnatim decomposita dentibusque subulatis incurvis frondis latitudinem subæquantibus per totam longitudinem opposite fimbriata; stichidiis in dentibus prolongatis et decompositis provenientibus, a margine egredientibus, linearibus, incurvis. 1767

Hab. in oceano Atlantico calidiore ad insulam Martinicam (Duperrey). — Frons circiter 10-15 cm. longa, a disco explanato surgens, stipite brevi basi teretiusculo mox complanato et a margine pinnas consimiles emittente. Pinnæ majores sunt inferne teretiusculæ mox complanatæ, superiores basi angustatæ, omnes tortæ et revera faciem planam rachidi advertentes, lineares, 2-4,5 mm. latæ, planæ aut levissime canaliculatæ, margine opposite serrato-lentatæ, dentibus et apice acuminato incurvis. Dentes in parte sterili subulato-incurvi, longitudine sua fere frondis latitudinem æquan-

tes, regulariter oppositi, mox subdivisi, alii in pinnulas sensim excrescentes, alii fructiferi plantam reddunt marginibus fimbriatam. Stichidia in dentibus transformatis pinnatim decompositis submultifidis evoluta, linearia, eximie incurva, tetrasporangia duplici serie disposita foventia. Color purpurascens, exsiccatæ nigrescens. Substantia subcarnoso-membranacea. Specimina exsiccatione chartæ non adhærent. Cum hac specie mihi videtur comparanda *Rytiphlœa Belangeri* Mont. ex eodem loco proveniens et, propter pinnas oppositas, nullo modo *Rytiphlœæ* adscribenda.

2. **Enantiocladia prolifera** (Grev.) Falkenb. Rhodomel. (1901) p. 442, 1768
Amansia prolifera Grev. in J. Ag. Sp. II, 3, p. 1116 (non *Amansia prolifera* C. Ag. Sp. II, p. 194 quæ sistit speciem *Lenormandiæ*), *Dictymenia prolifera* Kuetz. Sp. p. 848, Tab. Phyc. XIX, t. 54, f. *d-g*, non *Dictymenia prolifera* J. Ag. Symb. p. 27 nec Harv. Ner. Austral. p. 30. — Fronde lineari, pinnatim subdivisa et prolificationibus secus mediam paginam emergentibus sparsis ramosa dentibusque lanceolato-deltæformibus frondis latitudinem superantibus oppositis subincurvis serrata; stichidiis intra marginem aut in dentibus a pagina plana prolificantibus densissime glomeratis, stipitatis, lanceolatis, incurvis.

Hab. ad oras Indiæ orientalis (Wight). — Fons 10 cm. et ultra longa, 4-5 mm. lata, tum pinnatim subdivisa, tum prolificationibus ramosa. Costa incrassata, infra prolificationes sensim formata, in inferiore parte adest; in superiore parte obsoleta, fronde in media pagina aliquantulum incrassata constituitur. Secus hanc partem incrassatam utrinque potius quam in ejus media parte sensim oriuntur prolificationes, initio sparsæ, sensim quibusdam locis aggregatæ, utramque paginam occupantes, licet in una, quæ ob incurvationem frondis leviter canaliculata, sint frequentiores. Pinnæ prolificationibus similes, nisi quod basi minus sint attenuatæ, 2–6,5 cm. longæ, lineares, per totam longitudinem dentibus oppositis, sensim in pinnulas abeuntibus, serratæ, apice incurvatæ. Dentes latitudinem rachidis, in qua insident, sua longitudine superantes, a basi latiore attenuati deltæformes, parum acuti, margine obsoletius crenato-serrati, demum ipsi novâ serie dentium obsiti et in pinnulas mutati. Stichidia in prolificationibus nunc secus partem incrassatam mediæ paginæ, nunc margini propinquioribns aut in ipsis dentibus a pagina plana emergentibus formata, sensim fiunt densissime aggregata, glomerulos rotundatos diametro 2 mm. fere æquantes formantia; glomeruli constant ramulis iterum iterumque

divisis fasciculatis lanceolatis acuminatis, aliis sessilibus, aliis angustiore parte stipitatis, duplicem seriem tetrasporangiorum foventibus, omnibus, prolificationum ad instar, prope marginem ortis potius quam pinnata ramificatione.

3. **Enantiocladia axillaris** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 442, t. 7, 1769
f. 27. — Fronde primaria inferiori parte demum crasse costata et, alà deperditâ, quasi stipitiformi, ramis lateralibus gracilibus simplicibus; tetrasporangiis nunc in ramorum apicibus, nunc in stichidiis adventitiis ad axillas ramorum cæspitose coadunatis nidulantibus.

Hab. ad « King George's Sound » Novæ Hollandiæ austro-occidentalis. — Species, ut videtur, singularis, stichidiis nonnunquam cæspitose aggregatis more *Prolokuetzingiæ* aut *Amansiæ kuetzingioidis* et *Am. Daemelii.*

4. **Enantiocladia Robinsonii** (J. Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1770
p. 441, *Amansia Robinsonii* Anal. algol. (1892) p. 174. — Fronde lineari a margine pinnatim decomposita dentibusque subulatis haud dimidiam latitudinem frondis sua longitudine æquantibus per totam longitudinem serrata; stichidiis in dentibus prolongatis et decompositis provenientibus, a margine egredientibus compressis incurvis subpinnatim divisis.

Hab. in oceano Australi ad insulam « Norfolk » (Is. Robinson). — Frons pro ratione pusilla, circiter 4-5 cm. longa, segmentis inter apices oppositos dentium circiter 2 millim. latis, complanata, costata, corticata, opposite pinnatim admodum decomposita et dentibus oppositis apice subincurvis fere serrata, ramis patentissimis, distantiâ inter dentes latitudinem frondis vix æquante. Ex dentibus prolongatis et magis divisis evolvuntur stichidia subpinnata, fere potius compressa quam plana, apice incurva, obtusa, duplicem seriem tetrasporangiorum foventia.

RYTIPHLŒA Ag. [1817] Syn. p. XXV, Sp. II (1828) pag. 50 (Etym. *rhytis* ruga et *phloios* cortex), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1084, Kuetz. Sp. p. 844 excl. syn. apud omnes, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 467, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 437, *Fuci, Confervæ, Polysiphoniæ* sp. auct. — Frons erecta, cartilaginea, anguste compresso-plana et alata, ramosa, ramis primariis elongatis, apice sæpius incurvatis, lateraliter alterne ramulosis, ramulis basi lata insertis primario quoad structuram conformibus. Axis polysiphonius, h. e. cellulis pericentralibus 5 circa centralem dispo-

sitis, instructus, extus corticatus. Cystocarpia fere globosa, a ramulo transformata, intra pericarpium crassiusculum cellulosum, carpostomio apertum, carposporas piriformes in articulo terminali filorum a placenta radiantium foventia. Tetrasporangia in ramulis seu stichidiis ultimi aut pænultimi ordinis minutis vix transformatis, h. e. paullo compressis apiceque arcuatis, evoluta, serie longitudinali duplici disposita, intra articulos gemina. Antheridia ovali-globosa, stipitata, externo ramorum latere infra apicem seriata, mox decidua.

Obs. Frondes compresso-planæ, quasi leniter alatæ, pinnatim divisæ, apicibus sæpius incurvatæ, pinnis alternis (nec oppositis) a margine frondis planæ exeuntibus. Pinnæ pinnulæque conformes, at minores, sæpius obtusæ, nunc subulatæ. Tota frons spurie articulata; cellulæ nempe aut siphones pericentrales 5, æque longæ, exterioribus et corticalibus majores, per corticale stratum subtranslucentes et in planta exsiccata collabentes, geniculis elevatis, frondem quasi zonis transversis divisam exhibent. Stratum corticale cellulis multo minoribus et angulatis contextum, articulos ubicumque obducit. Fructus in pinnulis aut ramulis ultimi seu pænultimi ordinis evoluti. Cystocarpia a ramulo transformata parte sterili pedicellata, subglobosa, intra pericarpium cellulosum, carpostomio minuto nunc leviter producto apertum, nucleum foventia; nucleus constat filis clavato-articulatis, a placenta basali radiantibus, intra articulos terminales majores carposporas obovato-piriformes foventibus. Stichidia ramulis novellis et minutis formata, a sterilibus vix quoad formam diversa, lancoidea, duplicem seriem longitudinalem tetrasporangiorum a facie, simplicem ab acie (ubi compressa) monstrantia, intra articulos nempe singulos tetrasporangia bina foventia. Genus nuper eximie emendatum fuit quoniam clarus Falkenberg species plures ad alia genera pertinentes existimavit, h. e. *Rytiphlœam elatam* ad genus *Cladurum*, *R. pinastroidem* et *episcopalem* ad *Halopityn*, *Ryt. australasicam* ad *Protokuetzingiam*, *R. cæspitosam* ad *Lophurellam*, *Rytiphl. simplicifoliam* ad *Lenormandiam*, *R. angustam* ad *Symphyocladiam*. *R. australis* Kuetz. sec. Hariot eadem species videtur ac *Rhodomela patula* Hook. et Harv., ergo ad *Lophurellam* pertinet. *Rytiphlœa sinensis* Deb. mihi videtur mera forma *Odonthaliæ* cujusdam. Species nonnullæ Agardhianæ recentiores ad *Enantiocladiam* et *Cladurum* pertinere suspicor. Typica species generis

restat *R. tinctoria;* dubia *R. australis. R. aculeata* est vero species a genuinis *Rytiphlœis,* teste Falkenberg, excludenda.

1. **Rytiphlœa tinctoria** (Clem.) Ag. Syst. pag. 160, Sp. II, pag. 52, J. 1771
Ag. Alg. med. p. 145, Sp. II, 3, p. 1094, Kuetz. Sp. p. 845, Tab. Phyc. XV, t. 13, f. *e-i,* Ambronn Bilat. bei Florid. (1880) tab. III, fig. 23-27, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 422, Hauck Meeresalgen p. 247 (fig. 100 formam *rigidulam* repræsentat), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 138, t. 8, f. 28-31, *Fucus purpureus* Esp. Fuc. tab. 58, Turn. Hist. tab. 224, Bert. Amoen. Ital. pag. 306, tab. V, fig. 7 *a-b, Conferva plana* Forsk. Fl. Aeg. arab. p. 188 (sec. C. Agardh), *Fucus tinctorius* Clem. Ensayo p. 316, *Lophyros tinctorius* Targ.-Tozz. mscr. (sec. Bertoloni), *Fucus striatus* Draparn. mscr., *Fucus Phenax* Spr. Berl. Mag. t. 7, f. 15, *Rytiphlœa rigidula* Kuetz. Phyc. gen. (1843) p. 448, Sp. p. 845, Tab. Phyc. XV, tab. 13, f. *a-d, Rytiphlœa seminuda* Kuetz. Tab. Phyc. XV (1865) p. 6, t. 14, f. *a-c* (stichid.), *Rytiphlœa semicristata* J. Ag. Alg. Med. p. 115 (status cystocarpiferus *R. tinctoriæ*), Sp. II, 3, p. 1092, Kuetz. Sp. pag. 845, *Polysiphonia campanulata* Delle Chiaje Hydrophyt. Neap. t. 68 (sic dictæ capsulæ seminum nisi aliud sunt quam *Hydroidea* frondi adfixa). — Fronde compresso-plana, subcanaliculata, decomposito-pinnata, apicibus incurva nunc rectiuscula, pinnis linearibus a margine utroque æque egredientibus alternis, supra basin oblique tortis, dorso (in sterili) nudis; stichidiis a pinnula vix transformata ortis, linearibus, incurvis; cystocarpiis in dorso pinnarum sessilibus, ovato-globosis.

Hab. in oceano Atlantico ab insulis Canariis usque ad Galliam superiorem; in mari Mediterraneo a littore Galloprovinciæ usque ad Græciam; in Adriatico ad Tergeste, Venetias etc., hinc inde vulgatissima; in mari Rubro (Turner, Zanardini); an eadem species ad «Bahia» Brasiliæ lecta? (Kuetzing). — Cæspites 4-12 cm., nonnumquam ultra alti, densissimi, e crusta radicali surgentes. Frons plana aut subcanaliculata, 2 mm. lata aut angustior, decomposito-pinnata, inferne pinnis sensim abruptis nudiuscula, superne plerumque densissime ramulosa, apicibus incurva. Pinnæ ex margine distichæ, et cum rachide parallelæ, at parum supra basin ita tortæ ut oblique paginam planam, nec marginem rachidi advertant. Pinnulæ conformes ab utroque margine æque provenientes, lineares, obtusæ, apice involutæ. Cellulæ interiores per plures series cum pagina plana subparallelas dispositæ, angulatæ, exterioribus mi-

noribus cinctæ, corticalibus minutis. Genicula cellularum interiorum minus collabentia, articulatum adspectum frondi exsiccatæ tribuunt. Stichidia pinnulis similia, constant nempe pinnulâ vix transformatâ, sunt incurva ac tetrasporangia duplici serie disposita fovent. Cystocarpia globosa, lateralia, sparsa, solitaria, sessilia. Emergentiæ, quæ pinnas cristatas reddunt et nomine gibbarum pro *R. semicristata* a claro J. Agardh descriptæ fuerunt, nihil aliud sunt quam procarpiorum initia aborientia; expressis verbit dixit phycologus suecicus in adnotatione ad speciem nunc memoratam cystocarpia una cum gibbis a dorsuali pagina provenire. Antheridia externo latere apicis incurvati obveniunt (sec. Derbes et Solier) oblongo-rotundata, pedicello monosiphonio articulo constante suffulta, intra membranam globulis minutis densissime farcta. Color plantæ recentis basi leviter purpurascens, superne lutescens, mox arreptæ purpureus, exsiccatione nigrescens. Alga in aqua dulci delitescens, aquam inficit colore purpureo-rubello, de quo conferendum est quod scripsit clarus Cramer.

Species ulterius inquirendæ aut excludendæ.

2. **Rytiphlœa aculeata** C. Ag. in J. Ag. Symb. p. 26, Sp. II, 3, p. 1087, 1772
Alsidium? spinulosum Harv. Mar. Bot. of West. Austr. p. 538, *Rhodomela? spinulosa* Harv. Phyc. Austr. tab. CXXX. — Fronde tereti, pinnatim decomposito-ramosa fastigiata, apicibus rectiuscula, ramis subpinnatis, pinnis geminatis suboppositis, subsecundatis, sensim pluribus subfasciculatis, uno sensim excrescente altero ramulisque aculeiformibus subulatis rigidis; cystocarpiis ovatis, in ramulo tenuiore ramoso pluribus, parte sterili longe pedicellatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Greville); in vicinia « Fremantle » (Harvey). — Frons videtur elata et inferne caulescens, superiore parte tantum in speciminibus ab Agardhio jun. descriptis præsente, quæ circiter sesquidecim. longa, inferne pennâ passerinâ parum crassior, in ramos quosdam principales divisa et fastigiata, ramis pinnatim egredientibus, in inferiore parte nudiusculis aut ramulis aculeiformibus obsitis, in superiore parte ramis minoribus plurimis subcorymbosis. Ramuli aculeiformes, nempe a basi latiore acuminati rigidi, 2,2 mm. circiter longi, erecto-patentes, singuli aut sæpe gemini subopposite at unifariam plerumque versi, 2 aut paucorum millim. distantiâ in ramis provenientes, per spatia longiora subsecundati; sensim ex his geminis unus prolongatur aut loco geminorum fasciculus provenit, cujus duo aut forsan plu-

res prolongantur, ramulis reliquis minutis aculeiformibus. Tota frons spurie articulata, articulis nempe diametro una tertia brevioribus, extus corticatis. Sectione transversali frons teres adparet, cellulis 4-8 pericentralibus (revera a cl. Harvey tantum 4 depictis) majoribus, sensim exterioribus minoribus corticalibusque cinctis, cellulâ centrali pericentralibus minore. Cystocarpia in ramulis minutis fere proprie ad id evolutis, in vicinia ramulorum sterilium fasciculatorum provenientibus, non proprie axillaribus, sed supra aut juxta axillam sæpius positis, elongatis sæpe ramosis, ramis filiformibus infra apicem cystocarpia singula gerentibus. Cystocarpia ramello aboriente fere calcarata, ovata, juniora magis elongato-urceolata, adultiora rotundiora; pericarpium tenuius, cellulis longitudinaliter seriatis constitutum. Frons madefacta fuscescens fragilis, exsiccata nigrescens. An *Chiracanthiæ* species?

3. **Rytiphlœa compressa** J. Ag. Till Algern. System. VII, pag. 106. — 1773.
Fronde elata, pinnatim decomposito-ramosa pyramidata, apicibus rectiusculis, caule valido ramisque teretiusculis inferne demum fasciculis apiculorum horridis, ramis junioribus alternis singulis aut irregularius subfasciculatis, ramulis compressis subclavatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis pr. «Geographe Bay» (F. Mueller). — Magnitudo (in majoribus) vix *Cladari elati*. Frons madefacta habet substantiam molliorem et parum rigidam. Caules crassiusculi adparent, fere pennæ scriptoriæ crassitiem æquantes, at ipsa rachis est tenuior et fit incrassata numerosis fasciculis circumcirca provenientibus apiculorum, qui residua persistentia ramulorum delapsorum, ut suspicari licet, sistunt. Apiculi in caule demum densissimi, in ramorum parte inferiori subfasciculati, fere conici et a latiore basi acuminati, 2 millim. et paullum ultra longi, plus minus divergentes. In paulo superiori ramorum parte ramuli patentes et elongati ad basin cinguntur ramellis brevioribus. In suprema ramorum parte ramuli fere singuli et alterne leviter compressi sunt ramellis subclavatis obsiti. Siphones pericentrales 5, directione frondis elongati; hi cinguntur cellulis rotundatis strati internedii, extrorsum sensim minoribus, corticalibus cellulis monostromaticis verticaliter sublongioribus. Ramorum dispositio est ceterum ab illa *Cladari elati*, fide Agardhii, diversa. Rami nempe sæpe subumbellato-fasciculati in *Cl. elato*, magis irregulariter in *R. compressa* et singuli, licet ad basin, ramulis adproximatis cincti. A *Protokuetzingia australasica* minori numero siphonum pericentralium hæc species recedit.

4. **Rytiphlœa Merrifieldii** J. Ag. Till Algern. System. VII, pag. 107. 1774
— Fronde compressa, decomposito-pinnata, apicibus rectiuscula, pinnis elongatis folium pinnatum referentibus, pinnulis oppositis linearibus obtusiusculis a margine exeuntibus, laminâ suâ cum rachide fere parallelis, ramellis fructiferis ad basin pinnularum axillaribus fasciculatim ramosis; stichidiis linearibus, incurvis; cystocarpiis in ramulo recurvo cristato sessilibus, globosis.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (D.na Merrifield). — Frons a radice discoidea exsurgit 20-25 cm. et etiam ultra longa, pinnatim decomposito-ramosissima, pinnis folium fere lanceolatum, ex rachide angusta pinnatum referentibus. Pinnulæ a margine rachidis egredientes regulariter oppositæ, eximie patentes, vix 10 millim. longit. excedentes, lineares, obscure costatæ, obtusæ, recentes (ut videtur) unam paginam versus inflexæ, vix vero apicibus incurvatis instructæ. Stichidiorum fasciculus axillaris, pinnulis saltem 4-plo brevior, ramulis pinnatim egredientibus linearibus incurvis obtusiusculis constitutus, tetrasporangiis in superiori parte incurvis duplici serie dispositis. Specimina cystocarpiis onusta habent fasciculos axillares consimiles, at ramuli curvati sunt extrorsum, modo *R. tinctoriæ* (*semicristatæ*), serie gibbarum instructi. Siphones pericentrales secus duas series (paginis parallelas) dispositi. In hac *Protokuetzingiæ* speciem adesse suspicor.

5. **Rytiphlœa umbellifera** J. Ag. Analecta algologica cont. II (1894) 1775
pag. 77. — Fronde umbellatim ramosa decomposita, ramulis ultimis subulatis, acutis, apice acuto articulato, articulis brevissimis polysiphoniis constante; stichidiis fasciculatim congestis, lancoideo-incurvis, utrinque attenuatis; cystocarpiis subglobosis, in pedicello sæpe ipsis breviore adparenter terminalibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ? (J. Agardh). — Frons elata, saltem 30 cm. et ultra longa. Siphones intra stratum corticale cellulis brevibus rotundato-angulatis sine ordine conspicuo dispositis contextum adsunt 5 (aut forsan plures?) externe cellulis numerosis ambitu parum minoribus tecti. Stichidia ad ramos ramulosque in fasciculos congesta, singula sunt mox suo diametro saltem duplo longiora, conspicue articulata, tetrasporangiis in articulo geminis secus longitudinem stichidii duplicem seriem formantibus. Cystocarpii pericarpium crassum validum cellulis magis conformibus pluriseriatis rotundato-angulatis contextum est. Speciminibus authenticis haud scrutatis, dijudicare non audeo, an hæc species, a

claro J. Agardh *Rytiphlœæ* adscripta, potius ad genus *Cladurum* pertineat.

6. **Rytiphlœa Hilariana** Grev. in Aug. St. Hil. Voy. II, p. 423, Kuetz. Sp. p. 846, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1124. — Fronde stipitata; foliis (?) inferioribus petiolatis, superioribus bipinnatifidis dilatatis, apice rotundato-truncatis recurvis. 1776

Hab. ad « Macahe » Brasiliæ (Aug. St. Hilaire). — Frons, more *Ryt. tinctoriæ*, colore purpureo chartam tingit. An *Vidaliæ* sp. *V. obtusilobæ* affinis, nisi eadem?

7. **Rytiphlœa Belangeri** Mont. in Ann. Sc. Nat., Botanique, ser. IV, T. VII, 1857, p. 138. — Fronde filiformi, areolata, rugosa, tripinnata, pinnis pinnulisque oppositis, ultimis secundis subulatis inflexis tetrasporangiferis. 1777

Hab. in littore insulæ Martinicæ (Belanger). — Frons filiformis, nec, nisi ad conjunctionem pinnarum dilatatam, complanata, diametro 1,5 millim. æquans, 10 cm. longa, supra medium tripinnata et apice ad 9 cm. expansa. Pinnæ pinnulæque patentes, ferme oppositæ (fide etiam cl. Hariot in litt.), ad ortum dilatatæ, sinu amplo rotundo, a superioribus spatio 2 millim. circiter discretæ, subulatæ sensimque attenuatæ minoresque. Pinnulæ tertii seu ultimi ordinis ad latus interius ramellos secundos cornuformes simplices aut in axillis pinnarum fasciculatos tetrasporangiferos producunt. Color fusco-ruber nigrescens. Cfr. de hac species observationes, quas sub *Enantiocladia Duperreyi* (Ag.) Falk. scripsi.

8. **Rytiphlœa australis** Kuetz. Sp. p. 845, Tab. Phyc. XV, t. 17, f. *a-d*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1095. — Fronde filiformi, planiuscula, basi attenuata, setacea, sursum ramosissima vel subdichotoma, subfastigiata, ramulis lateralibus erectis subincurvis unilateraliter pinnulatis. 1778

Hab. ad insulas « Falkland » (Hooker). — Frons 6-7 cm. longa. Color purpureus nigricans. Sec. Hariot a *Rhodomela patula* Hook. et Harv. non differt, ergo generi *Lophurellæ* adscribenda videtur.

9. **Rytiphlœa sinensis** Debeaux Algues récoltées en Chine p. 11, t. I, f. 1 (imperfecte descripta et tantum quoad habitum cæspitis ficta) videtur, suadente quoque loco natali, h. e. Tscifu maris sinensis, eadem species ac *Symphyocladia gracilis* (Mart.) Falk. Vix comparanda videtur cum *Odonthalia floccosa* (Esp.).

10. **Rytiphlœa truncata** Kuetz. Tab. Phyc. XV (1865) p. 5 (diagnosis) t. 11, f. *e-h* eadem ac *Rytiphlœa capensis* Kuetz. a cl. Debesux in opere memorato et ex Africæ australis Sinarumque littoribus

proveniens ad *Pterosiphoniam cloiophyllam* (Ag.) Falk. pertinet. An revera hæc *Pterosiphoniæ* species in mari Sinensi reperiatur, mihi dubium hæret.

VIDALIA Lamour. [1821] in Dict. cl. V, p. 387 (Etym. verisimiliter a gallico viatore Honorato Vidal), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1117, Engl. & Prantl Natürl. Pflanz. (1897) p. 467, Falkenb. Rhodomelac (1901) p. 423, *Volubilaria* Lamour. [1824] in Dict. cl. V, p. 387, *Epineuron* Harv. [1845] in Lond. Journ. Bot. 1845, p. 532, Kuetz. Sp. p. 532 partim, *Spirhymenia* Decne [1839], in Arch. Mus. II, p. 177, *Dictyomeniæ, Fuci, Rytiphlœæ, Rhodomelæ, Delesseriæ, Polyphaci, Amansiæ, Sphærococci, Carpophylli* sp. auct. — Frons erecta, carnoso-cartilaginea, compressa aut plana, sæpe spiraliter torta, serratodentata, pinnatim decomposita aut prolificationibus ramosa, costâ immersâ (aut deorsum prominente) venisque ad dentes excurrentibus percursa, oblique transversim zonata, nempe cellulis interioribus secus duas series parallelas dispositis elongato-hexagoniis zonas a costa oblique adscendentes formantibus, extus cellulis minutis dense congestis corticata. Siphones pericentrales 5. Fructus in dentibus marginalibus aut prolificationibus transformatis evoluti. Cystocarpia subglobosa, intra pericarpium cellulosum carpostomio apertum, carposporas piriformes in articulo terminali filorum a placenta radiantium foventia. Antheridia subglobosa, externo latere dentis incurvi infra apicem seriata. Stichidia fasciculata, complanata, lanceolato-linearia, incurva, tetrasporangiorum duplicem seriem longitudinalem foventia.

Obs. Genus a *Rytiphlœa* et *Enantiocladia* caute dignoscendum, sistit, sententiâ clari Falkenberg, quasi *Amansiam* corticatam. Sequentia de genere ab opere Agardhiano excepta, nonnullis observationibus additis, hoc loco referre placet. Frondes sunt membranaceæ planæ, sæpissime spiraliter tortæ, nunc subcanaliculatæ et apice incurvæ, nunc marginibus undulatæ aut magis fortuito in spiram contortæ, ambitu lineares aut suboblongæ, alterne serratodentatæ, evolutione dentium pinnatim subdivisæ aut prolificationibus a costa emergentibus ramosæ, apice in tortis rectiusculo, dentibus plus minus incurvis. Costa immersa frondem percurrit, inferne magis evidens nunc subprominula, superne venis ad dentes et pinnas alterne et angulo acuto excurrentibus continuata, inferne sensim firmior caulem efficiens ancipitem aut teretiusculum, laminâ obsoletâ denudatum, expansione scutatâ radicali suffultum. Fructus

aut in dentibus aut secus costam evoluti, structura convenientes, positione in diversis speciebus diversi. Cystocarpia aut in prolificationibus minutis a costa emergentibus aut in dentibus marginalibus sita, subglobosa, nunc apice sterili partis, in quo insident, appendiculata, intra pericarpium cellulosum, duplici strato cellularum contextum et apice carpostomio apertum, nucleum filis radiantibus articulato-clavatis dichotomo-fastigiatis constitutum foventia; carposporæ in articulis terminalibus filorum evolutæ, piriformes. Stichidia aut in dentibus prolongatis pinnatim subdivisis a pinnis transformatis orta et ita pinnatim disposita, aut prolificationibus minutis, a facie plana emergentibus, nunc ad basin dentium fasciculatis, nunc secus costam in lineam hic illic interruptam dense congestis constituta, lanceolato-oblonga aut linearia, incurva, a facie plana duplicem, ab acie simplicem tetrasporangiorum seriem longitudinalem monstrantia; tetrasporangia (quasi in articulo eodem) gemina, opposita, in cellulis infracorticalibus formata. Antheridia (ubi cognita) in processibus marginalibus incurvis a facie convexa emergentia, seriata, juvenilia obovata stipiteque brevissimo suffulta, adultiora globosa intra (an revera?) membranam firmiorem (arte detrahendam) continentia corpuscula minuta plurima quoquoversum radiantia piriformi-oblonga. Subgenera tria proposuit J. Agardh (loc. cit. p. 1121) characteribus a dispositione stichidiorum depromptis. In subgen. *Volubilaria,* cui ille adscripsit species stichidiis in dentibus marginalibus prolongatis pinnatim dispositis instructas includendæ sunt *Vidalia volubilis, obtusiloba, fimbriata* et forsan *V. Melvilli;* ad subgen. *Spirhymeniam* speciem stichidiis in dentibus marginalibus a facie plana emergentibus fasciculatis (*V. serratam*) duxit; ad subgen. *Epineuron,* cui characteristicum stichidia habere in processubus a costa emergentibus lineam hic illic interruptam formantibus, pertinent *V. spiralis, V. Cliftoni, V. intermedia, V. Colensoi.* Stichidiis adhuc ignotis, quoad subgenus incerta manet *V. gregaria.*

1. **Vidalia volubilis** (L.) J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1121, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 424, Hauck Meeresalgen pag. 250, fig. 101, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 424, t. 7, f. 8-17, *Fucus volubilis* L. Syst. Nat. ed. X, p. 1344, Gmel. Fuc. p. 180, Wulf. in Jacqu. coll. III, p. 149, tab. 13, fig. 2, Esp. Fuc. tab. 71, Turn. Hist. Fuc. tab. 2, *Rhodomela volubilis* Ag. Sp. p. 374, Syst. p. 197, Delle Chiaje Hydr. Neap. t. LXV, *Dictyomenia volubilis* Grev. Syn. p. L, J. Ag. 1779

Alg. med. p. 146, Kuetz. Sp. p. 847, Tab. Phyc. XIV, t. 98, *Volubilaria mediterranea* Lamour. in Bory Dict. Cl. Vol. 16, p. 630, Exp. Morée n. 1461. — Fronde oblongo-lineari, dense spiraliter torta, prolificationibus a pagina media emergentibus ramosa dentibusque late triangularibus frondis latitudine multiplo brevioribus per totam longitudinem sinuoso-serrata; fructibus in dentibus prolongatis pinnatim et alterne a margine egredientibus; stichidiis linearibus, incurvis; cystocarpiis globosis.

Hab. in conchis, saxis, truncis vetustis Posidoniæ etc. profundioris maris Mediterranei, Adriatici et Nigri a Sebastopoli usque ad Gades, Tingin nec non ad oras Senegambiæ et insularum Canariensium oceani Atlantici. — Frons a disco minuto radicali surgens, stipite brevi teretiusculo, mox subdivisa et vage ramosa, 10-20 cm. longa, 0,5-1,5 cm. circiter lata. Rami conformes, prolificationum ad instar a pagina media leviter incrassata emergentes, stipite brevi teretiusculo suffulti, mox in frondis partem membranaceam late linearem planam at cochleæ Archimedeæ ad instar dense spiraliter tortam, margine sinuoso-dentatam apicibus obtusis abeuntes. Dentes sunt late triangulares, steriles latiores quam longiores, longitudine sua vix quartam partem latitudinis frondis æquantes; fertiles prolongati et a margine pinnati, pinnis paucis alternis linearibus incurvis, 2 mm. circiter longis, tetrasporangia duplici serie (hinc inde simplici) disposita foventibus. Cystocarpia subsimiliter disposita, rotundata. Color badius, nunc purpureo suffusus. Substantia frondis membranacea firma, ita ut specimina exsiccatione chartæ nec minime adhæreant.

2. **Vidalia obtusiloba** (Mert.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 1123, Falkenb. Rhodomelaceen pag. 429 (non Bornet), *Fucus obtusilobus* Mert. mscr., *Rytiphlœa obtusiloba* Ag. Syst. Alg. pag. 161, Icon. Alg. Europ. tab. XIX, Sp. II, p. 51, Kuetz. Sp. p. 846, *Amansia obtusiloba* J. Ag. Symb. pag. 26, *Fucus Maximiliani* Mert. mscr. (fid. Martius), *Sphærococcus Maximiliani* Mart. Ic. Sel. Crypt. tab. IV, Flor. Bras. p. 33, *Odonthalia microdonta* Moebius Alg. Brasil. in Notarisia V, n. 20, p. 1085, f. 4-9 (non *Odonthalia microdonta* Greville, quæ eadem sp. ac *Callophyllis atrosanguinea* Hariot). — Fronde lineari, plana, undulata, a margine pinnata et prolificationibus a costa emergentibus divisa dentibusque late triangularibus frondis latitudine pluries brevioribus per totam longitudinem alterne serrata; fructibus in dentibus prolongatis provenientibus; 1780

stichidiis a margine egredientibus, linearibus, incurvis; cystocarpiis in dorso sessilibus, subglobosis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras calidiores Americæ a Brasilia (Mertens) usque ad Martinicam (Duperrey) et »Vera Cruz» Mexicanorum (Liebmann). — Frons a disco explanato surgit stipite crasso angulato, mox in ramos planos expanso instructa, 10-15 cm. longa, 4-7 millim. lata, plana, marginibus undulata et serrata, per totam longitudinem costata venisque ad dentes alternos excuntibus notata. Rami sunt inferne nudiusculi aut prolificationibus ramosi, superne 2-3-pinnati, pinnis conformibus alternis, evolutione dentium ortis, basi parum attenuatis, apice obtusiusculo dentibusque subincurvis. Dentes in partibus juvenilibus præcipue conspicui sunt, deltoideo-subulati, latitudine frondis 4-plo breviores, incurvi, in parte adultiore pinnis intermixti, inferne sensim obsoleti, in parte fertili prolongati et fructus sustinentes. Stichidia in dentibus pinnatim submultifidis evoluta, a pinnula parum transformata constituta, linearia, incurva, tetrasporangia duplici serie disposita foventia. Cystocarpia in dente sæpius singula, a superficie convexa exteriore dentis incurvi emergentia, subsessilia, globosa aut sæpius deorsum aliquantulum producta, quasi appendiculato-oblonga, intra pericarpium cellulosum, duplici strato contextum, nucleum supra cellulas partis appendiculatæ expansum foventia; nucleus constat filis articulato-moniliformibus dichotomo-fastigiatis densissime fasciculatis, in articulis terminalibus carposporas piriformes foventibus. Infra cystocarpium in dente sæpius adest series glandularum (quæ procarpia sistunt) dentes quasi dorso cristatos reddens. Subsimili modo disposita in diversis speciminibus, se vidisse contendit clarus J. Agardh antheridia subglobosa, intra membranam firmam corpuscula quoquoversum radiantia minutissima obovato-oblonga perplurima foventia. Color e vinoso atro-purpureus. Substantia membranacea ita ut specimina exsiccatione chartæ haud adhæreant. Ad præsentem speciem forsan pertinet brasiliensis *Rytiphlœa Hilariana* Grev. in A. S. Hilaire Voyage II, p. 423, Kuetz. Sp. p. 846, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1124, frondem præbens stipitatam, foliis inferioribus petiolatis, superioribus bipinnatifidis dilatatis, apice rotundato-truncatis recurvis.

3. **Vidalia fimbriata** (R. Br.) J. Ag. Sp. II. 3, p. 1124, Falkenb. Rho- 1781
domelaceen (1901) pag. 430 (excl. synon.) t. 7, f. 19, *Fucus fimbriatus* R. Br. in Turn. Hist. Fuc. III, tab. 170, *Rhodomela fimbriata* Ag. Sp. I, p. 372, Syst. pag. 197, *Dictyomenia fimbriata*

Grev. Syn. p. 59, Kuetz. Sp. p. 848, Tab. Phyc. XIV, t. 97, f. *a-b* (*Dictymenia*) non *Dictyomenia fimbriata* Mart. nec *Dictymenia fimbriata* Harv. — Fronde lineari, hic illic spiraliter torta, a margine decomposito-pinnata ciliisque subulatis incurvis frondis latitudinem vix æquantibus serrata, pinnis nonnumquam e pagina prolificantibus; stichidiis in ciliis longioribus subdivisis pinnatim dispositis, paucis, lanceolatis.

Hab. ad oras septentrionales Novæ Hollandiæ (R. Brown) et Novæ Caledoniæ (Grunow). — Frons circiter 20-22 cm. longa, 2 millim. vix latit. exsuperans et ubique linearis, inferne aliquantulum torta, mox recta, per totam longitudinem pinnis conformibus a margine egredientibus patentibus decomposita. Pinnæ lineares apice obtusæ, fimbriatæ, ciliis horizontaliter patentibus subulatis, circ. 1 millim. longis ejusdemque longitudinis intervallo inter singulas, sæpe leviter incurvis et non raro apice bifidis. Nonnunquam (in speciminibus neocaledonicis) emergunt e pagina pinnarum processus adventitii parvi. Costa in inferiore parte conspicua nigricans, sursum concolor evanescens; tota frons reticulata. Stichidia in ciliis paulo prolongatis singula aut pauca pinnatim disposita, lanceolata, tetrasporangia duplici serie disposita foventia.

4. **Vidalia Melvilli** (J. Ag.) Schmitz Mar. Florid. von Deutsch-Osta- 1782
frika (1895) p. 159, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 431, *Amansia Melvilli* J. Ag. Bidr. Alg. Syst. VII, p. 110, Anal. algol. p. 173, *Vidalia obtusiloba* Born. Alg. du Madagascar (1885) p. 19 non J. Ag. — Fronde lineari, prolificationibus secus mediam paginam emergentibus sparsim plurimis ramosa, pinnis seu phyllis simpliciusculis juvenilibus apice incurvato adparenter obtusis fere obovato-oblongis, adultioribus lanceolato-linearibus, secus totam longitudinem dentibus subdeltæformibus brevissimis apice verrucoso subnodiformibus serratis, nunc quoque intra margines consimili serie instructis.

Hab. ad insulas Mascarenas; ex insula Mauritio (C. Melvill) et Madagascaria (Thiébaut, Bornet); ad «Dar es Salaam» (Schmitz). — Frons 6-10 cm. longa, ambitu linearis, tota corticata, madefacta 3,5-4 millim. fere lata, non omnino plana sed hinc subcanaliculata, illinc convexiuscula, a media linea paginæ convexiusculæ prolificationibus ramosa, apice et dentibus alteram paginam versus recurvis. Dentes brevissimi, basi fere deltæformes, in apicem obtusum verrucis brevibus quoquoversum egredientibus nodulosum desinentes, haud quartam partem latitudinis frondis sua

longitudine æquant. In parte inferiori frondis glomeruli phyllorum angustiorum adsunt. In nonnullis), quorum dentes nunc magis elongati fere siliquæformes forsan initia stichidiorum sistunt, alii in fasciculum filorum articulatorum, crassitie insignium, desinentes. Color plantæ exsiccatæ fere nigrescens. Substantia rigidiuscula. Auctor suam speciem cum *Amansia prolifera* (quæ nunc *Enantiocladia* adscribitur) et *Amansia Dietrichiana* comparavit, ab *Amansia glomerata* nullo negotio distinguendam. Clarus Falkenberg, qui scrutatas est fragmenta ad Dar es Salaam collecta, contendit hanc speciem a *Vidalia fimbriata* haud differre; ego, nullo specimine authentico mihi cognito, speciem Agardhianam servandam putavi.

5. **Vidalia serrata** (Suhr) J. Ag. Sp. II, 3, p. 1125, Falkenb. Rhodom. 1783
(1901) p. 431, *Carpophyllum serratum* Suhr in Flora 1840, n. 17, p. 258, *Dictyomenia serrata* J. Ag. Symb. in Linnæa Vol. XV, p. 27, *Spirhymenia serrata* Harv. Nereis Austral. p. 27, t. VII, *Carpophyllum denticulatum* Decne in Arch. du Muséum II, p. 176. — Fronde lineari, dense spiraliter torta, a margine decomposito-pinnata dentibusque intermixtis late subulatis rectis frondis dimidiam latitudinem haud æquantibus superne dense obsita; stichidiis in pagina plana dentium fasciculos minutos formantibus, pedicellatis, simplicibus, oblongis, incurvis.

Hab. ad « Port Natal » Africæ meridionalis (Drège). — Frons (sec. Suhr) sesquipedalis, caule tereti torto usque ad sesquidecim. alto, 6-7 millim. diametro, suffulta, superne in ramos 10-15 cm. longos divisa. Rami 2-3-pinnati et forsan adhuc magis decompositi. Pinnæ a margine exeuntes, inferne subnudæ, superne subfastigiatæ, 1 millim. circiter latæ, lineares, membranaceæ at per totam longitudinem dense spiraliter tortæ et hoc modo quasi constrictæ et dilatatæ dentibusque 3-4 inter stricturam quamque obsitæ, aut inferne dentibus obsoletis margine inæquales, apice rectiusculæ subacutæ, basi vix conspicue attenuatæ. Dentes marginales sunt juxta basin fere æque lati ac longi, formam hoc modo exhibentes deltoideo-subulatam, subrecti, latitudinem dimidiam frondis longitudine haud æquantes, invicem vix 2,2 millim. distantes et axillâ rotundatâ separati. Ad bases dentium in pagina frondis, sæpius ad unam tantum paginam, nunc ad utramque ejusdem dentis emergunt cæspituli stichidiorum; stichidia 1 mm. vix longa, simplicia, stipite brevi tenuiore suffulta, oblonga, leviter incurva, a puncto centrali egredientia subumbellata, tetrasporangiorum du-

plicem seriem foventia. Color algæ madefactæ badius, exsiccatæ nigrescens. Substantia frondis firma membranacea. Specimina exsiccatione chartæ ne minime quidem adhærent.

6. **Vidalia spiralis** Lamour. in Dict. cl. V, p. 387, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1126, Florid. Morphol. p. 198, t. 33, f. 26-29, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 428, *Delesseria spiralis* Lamour. Essai t. 9, f. 2, *Epineuron spirale* Harv. Nereis Austr. p. 25, tab IX, Kuetz. Sp. p. 848, Tab. Phyc. XIV, t. 100, f. *a-c, Dictymenia spiralis* Sond. Alg. Preiss. II, p. 182, Harv. Mar. Bot. of West. Austr. p. 538, *Rhodomela tridens* var. *spiralis* Ag. Sp. I, p. 374, Syst. p. 197, *Epineuron Backhousii* Harv. in Lond. Journ. IV, p. 532 in not., Kuetz. Sp. p. 849 (nomen), *Rhodomela serrulata* Ag. Syst. p. 197 (partim). — Fronde lineari, hic illic spiraliter torta, a margine decomposito-pinnata ciliisque subulatis incurvis frondis latitudinem haud æquantibus serrata; stichidiis secus costam dense aggregatis, lanceolato-oblongis, fasciculatis; cystocarpiis subglobosis, in ciliis marginalibus aut prolificationibus costæ evolutis. 1784

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (Lamouroux, Preiss, Harvey), ad « Swan River Colony » (Backhouse, Preiss, Mylne). — Frons circiter 15-20 cm. longa, 3-4-pinnata, per totam longitudinem costata, costâ in superiore parte parum conspicuâ, inferne incrassatâ, denique in infima parte ita evolutâ ut caulem teretiusculum subspiraliter tortum, margine dentato ancipitem, crassitie pennam columbinam æquantem efficiat. Pinnæ membranaceæ, lineares, 2 mm. circiter latæ, hic illic spiraliter tortæ, a margine pinnulis conformibus erecto-patentibus subdivisæ et intermixtis ciliis serratæ. Cilia vix 2 mm. distantia, alterna, subulato-acuminata plus minus incurva, in una forma longiora fere latitudinem frondis æquantia, in altera fere duplo breviora, simplicia aut ipso apice appendiculata, demum in una forma cystocarpifera. In planta fertili secus costam proveniunt processus brevissimi, ciliis nempe adhuc breviores, nonnunquam costam ipsam obtegentes, e cellularum corticalium evolutione orti (ut docet clarus Falkenberg) in fronde subtransversaliter positi, fasciculatim subdivisi, ramis sensim in stichidia intumescentibus. Stichidia sunt semimillimetrum vix longa, complanata, incurva, lanceolato-oblonga, a facie duplicem, ab acie simplicem tetrasporangiorum seriem monstrantia, tetrasporangiis in singulis articulis geminis oppositis, quasi vena intermedia separatis. In processibus consimilibus aut in ciliis marginalibus evoluta cystocarpia adsunt subglobosa, costalia brevi pedicello, marginalia

longiori pedicello suffulta, singula aut pauca adproximata. Constituitur frons juvenilis cellulis interioribus majoribus duplici serie dispositis subrectangulis, utriusque paginæ fere e regione positis et strato corticali utrinque monostromatico, cellulis subconformibus at minoribus conflato. In planta adultiore cellulæ interiores ad costam seriata et ita diversæ ut centrales exterioribus longiores, ceterum subconformes. A superficie visæ, cellulæ costales secus lineam longitudinalem seriatæ videntur, ceterum ab aliis parum diversæ. Venæ ad dentes excurrentes, translucentibus cellulis interioribus tantum conspicuæ fiunt. Color junioris plantæ coccineus, adultioris in badium tendens. Specimina exsiccatione chartæ parum adhærent. — * **Vidalia Cliftoni** Harv. Syn. Phyc. Austral. p. XVI, n. 170. Stipite ignoto; ramis tenuissime membranaceis, late linearibus, vix costulatis, bi-tripinnatis (non spiraliter tortis) apicibus involutis; pinnis pinnulisque raro oppositis, patentibus, pellucide areolatis, costulatis, grosse serratis, dentibus late triangularibus acutis simplicibus. Ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (Clifton).

7. **Vidalia intermedia** J. Ag. Till Algernes Systematik XI, p. 69. — 1485
— Fronde tenue membranacea, plana, vix conspicue torta, lineari, a margine distanter decomposito-pinnata ciliisque a latiore basi attenuatis, subulatis, subincurvis frondis latitudinem dimidiam circiter æquantibus serrata; stichidiis secus costam seriatis, incurvis, sublanceolatis; cystocarpiis subglobosis, in ciliis marginalibus longe pedicellatis aut in prolificationibus costæ subsessilibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentales ad «Champion Bay» (Elliott, H. A. Spalding). — Affinis *V. spiralis* et ejusdem subsp. *V. Cliftoni*. Frons tota pedalis longit. et ultra, inferne caulescens, costâ in caulem demum validum teretiusculum sparsim reliquiis membranæ laceris obsitum intumescente. Ab hoc caule exeunt pinnæ tenue membranaceæ, 6-15 cm. longæ, lineares, 2-4 millim. latæ, a margine pinnulas conformes emittentes. Pinnæ aliæ oppositæ, aliæ alternæ, supremæ nunc subsecundatæ, nunc pauca millim., nunc ultra 2 cm. invicem distantes, omnes ad basin vix conspicue angustiores, apicem versus obtusiusculæ, in juniore subincurvatæ, longius attenuatæ. Cilia a margine utroque sat regulariter exeuntia, sæpe alternantia, nunc inferiora opposita, superiora evidentius alterna, omnia a basi paullo latiore attenuata, longitudine sua vix dimidiam latitudinem pinnæ æquant: superiora sunt leviter incurva oblique adscendentia, inferiora fere horizontaliter patentia. Cystocarpia tum a ciliis lateralibus prolongatis tum

a prolificationibus ex costa emergentibus transformata, pedicello fulta. Stichidia tantum, quæ a prolificationum costæ transformatione oriuntur, sunt incurva, juniora magis cylindracea, sensim latiora sublanceolata, duplicem seriem tetrasporangia foventia.

8. **Vidalia Colensoi** (Hook. et Harv.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 1127, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 433, t. 7, f. 18, *Epineuron Colensoi* Hook. et Harv. Alg. Nov. Zel. n. 46, in Lond. Journ. IV (1845) 532, Harv. Nereis Austr. p. 26, tab. X, Kuetz. Sp. p. 849. — Fronde lineari, subcanaliculato-plana, apicibus concavis involutis, a costa paginæ concavæ prolifera et prolificationibus decomposita, per totam longitudinem dentibus lanceolato-subulatis frondis latitudine longioribus serrata; stichidiis in pagina concava secus medium dense aggregatis, incurvis, lanceolatis, simplicibus. 1786

Hab. ad oras occidentales Novæ Zelandiæ (Colenso, Lyall). — Frons videtur usque 20 cm. et ultra longa, latitudine vix 2 mm. æquans, prolificationibus decomposito-ramosa et per totam longitudinem serrato-dentata, subcanaliculato-plana, apicibus incurvis, dentibus supra paginam concavam involutis. Prolificationes frondi conformes, a medio disco frondis canaliculatæ egredientes, imâ basi teretiusculæ inermes, mox canaliculato-planæ serrato-dentatæ aut dentibus in adultiore parte obsoletis margine inæquales, superne sæpius novâ serie prolificationum quasi pinnatæ. Dentes circiter 2 mm. longi et invicem fere 2 mm. distantes, alterni, patentes, a basi latiore attenuati, lanceolato-subulati. Sec. Falkenberg planta adhæret matrici radicibus hamulato-ramosis vel discis lobatis. Stichidia (sec. Harv.) lanceolato-filiformia, incurva, simplicia, secus mediam lineam unius paginæ densissime disposita, duplicem seriem tetrasporangiorum foventia. Costa, nisi immersa, vix adest; frons vero infra prolificationes quasi decurrentes et præcipue evolutione stichidiorum secus medium unius paginæ incrassata, costæ quodammodo fert speciem. Color atro-purpureus. Substantia firma rigida, ita ut specimina exsiccatione chartæ non adhæreant.

9. **Vidalia gregaria** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 435, t. 8, f. 22-23, *Polyphacum proliferum* J. Ag. (stat. juven.), Harv. Phyc. Austr. t. 188, fig. 2(-4). — Frondibus (saltem obtutu) distinctis, gregariis, levibus, tenue membranaceis, margine serratis, medio costatis transversimque striatis. 1787

Hab. in frondibus Osmundariæ epiphytica ad «King Georg's Sound» Novæ Hollandiæ (Harvey). — Jam Harvey similitudinem quandam inter statum juvenilem *Osmundariæ prolife-*

ræ et *Dictyomeniam* (seu *Vidaliam*) recognovit. Falkenberg vero post examen speciminis authentici ad King George's Sound collecti et in herbario Dublinensi asservati, *Vidaliæ* speciem distinxit nomine *gregariæ*. Dubium hæret, utrum frondes sint solitariæ et distinctæ, an sistant ramos seu pinnas frondis unicæ parasiticæ.

OSMUNDARIA Lamour. [1813] Essai p. 22 (Etym. nomen a quadam frondis superficie ramentis horridæ similitudine cum nonnullis *Osmundis*), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 469, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 469, *Polyphacum* Ag. [1824] Sp. I, p. 106, Syst. n. 95, Kuetz. Sp. p. 879, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1129 (excl. sp.). — Frons erecta, plana, cartilaginea, margine imperspicue alterne denticulata, prolificationibus ramosa et ramentis minutis a fronde emergentibus utrinque mox aspera, costata, subavenia, oblique at obscure transversim zonata, nempe cellulis interioribus alam utrinque formantibus rotundato-hexagoniis per duas series parallelas dispositis, zonas a costa adscendentes formantibus, extus corticata. Siphones pericentrales 5. Stichidia fasciculata, complanata, anguste alata, lanceolato-linearia, incurva, tetrasporangiorum duplicem seriem longitudinalem foventia.

Obs. Docente J. Agardh, frondes sunt planæ, costatæ, prolificationibus a costa emergentibus decomposito-ramosæ, inferne sensim caulescentes, juniores nudæ margine alterne minuteque denticulatæ, apice emarginatæ, transversim obscurius zonatæ, zonis mediis transversalibus versus margines sensim adscendentibus cellulisque interioribus rotundatis translucentibus areolatæ; adultiores mox ramentis minutis ab utraque pagina densissime emergentibus obtectæ. Ramenta in stipite brevi fere peltatim expansa, extrorsum in ramulos plurimos soluta aut potius ramorum plurium imâ basi coalescentia ipsa formata, apiculis ramulorum extrorsum porrectis divergentibus. In ramentis sparsis, utriusque paginæ marginalibus aut costalibus, magis productis et ramosis stichidia evolvuntur. Stichidia sunt in ramento fasciculata, pedicellata, lanceolata aut linearia, apice incurva, articulata, intra articulos singulos gemina tetrasporangia costâ separata, duplici serie longitudinali disposita foventia.

1. **Osmundaria prolifera** Lamour. Essai (1813) p. 23, tab. VII, f. 4–6, 1788
Decaisne in Voy. Venus tab. 3, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 469, t. 8, f. 24-26, *Polyphacum proliferum* Ag. Sp. Alg. I,

pag. 106, Syst. pag. 274, Harv. Nereis Austral. pag. 17, Phyc. Austral. tab. CLXXXVIII (sed excl. fig., quæ *Vidaliam gregariam* Falkenb. in *Osmundaria* epiphytice crescentem repræsentant), Kuetz. Sp. p. 879, Tab. Phyc. XVI, t. 7, f. *g-l.* — Frondis prolificationibus ramosæ phyllis cuneato-linearibus in medio aut infra apicem latioribus obsolete serratis, ramentis subpeltatim expansis, extrorsum ramosissimis, apiculis cylindraceis divergentibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentales et austro-occidentales (Lamouroux, Preiss, Harvey, Clifton). — Frons fere pedalis e callo radicali expanso exsurgens. Phylla primum obovato-cuneata, sensim elongata evadunt, longissima, lineari-cuneata, nunc infra apicem latiora 6-10 millim. lata, 6-10 cm. et ultra longa, nunc in medio latiora, in cuneatis præcipue apice, in linearibus secus totam longitudinem obsolete serrata, apice rotundata aut in cuneatis sæpe evidentius emarginata. Ramenta phylla adultiora ubicumque obtegentia constant stipite brevi crasso, a quo rami breves et crassissimi quoquoversum divergunt in peltam introrsum nudiusculam, extrorsum ramis decompositis agglomeratis horridam, ramulis cylindraceo-subulatis et sæpe in apiculum acicularem excurrentibus, articulatis et polysiphoniis. Stichidia præcipue ad apices obvenientia, nunc in nervo medio lateralia semper aggregata, vix 2 mm. longa, lanceolata vel lineari-clavata, utroque latere costæ tetrasporangia generantia. Color plantæ recentis obscure purpureus, exsiccatæ brunneus aut nigrescens. Substantia crassa, coriacea, in sicco rigida. — * **Osmundaria intermedia** (J. Ag.), *Polyphacum intermedium* J. Ag. Anal. algol. (1892) pag. 175: frondis prolificationibus ramosæ phyllis ex ovali aut lineari sublanceolatis fere integerrimis, ramentis subpeltatim expansis, extrorsum ramosissime muriculatis, apiculis cylindraceis divergentibus, fasciculis stichidiorum a pagina emergentibus nunc costæ nunc margini magis adproximatis, subpaniculatim ramosissimis. Ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (F. Mueller). Planta sterilis angustiorem formam *Osmundariæ proliferæ* refert, integerrima et vix conspicue torta; fertilis et situ et ramificatione stichidiorum distincta dicitur.

NEURYMENIA J. Ag. [1863] Sp. II, 3, p. 1131 (Etym. *neuron* nervus et *hymen* membrana), Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 471, Falkenb. Rhodomel (1901) p. 443, *Amansiæ, Fuci, Epineuronis, Delesseriæ* et *Dictyomeniæ* sp. auct. — Frons erecta, folia-

ceo-complanata, pergamentacea, corticata, conspicue et haud interrupte costata, deorsum demum caulescens, lateraliter alterne ramosa, ramis foliaceis. Stichidia a prolificationibus minutis in venis positis transformata, fasciculata, complanata, lanceolato-linearia, apice incurva, tetrasporangia duplici serie longitudinali disposita foventia.

Obs. De suo genere monotypico sequentia docet cl. J. Agardh. Plantam juvenilem sistere folium simplex, lineari-oblongum, costatum et nervosum, conjicere licet (sub hoc statu, meâ propriâ sententiâ, forsan *Vidaliæ gregariæ* Falkenb. subsimile); prolificationibus, sensim a costa emergentibus, planta decomponitur laminaque folii primarii sensim obsoletâ, costa in caulem mutatur, in quo prolificationes folia referunt. Planta adulta itaque gerit caulem inferne teretiusculum, superne ancipitem et folia (quæ potius nomine ramorum foliiformium nuncupanda sunt) ambitu quasi definita. Cellulæ pericentrales 5. Folia supra memorata sunt subcanaliculato-plana, apice emarginato recurva, margine et pagina inferiore spinuloso-dentata, superiore lævia, medio costata venisque alternis a costa ad dentes oblique adscendentibus, supremis arcuatim ad lobos recurvatos emarginaturam claudentes porrectis et convergentibus, dense et parallele nervosa, inter venas areolata, areolis minoribus rotundatis zonas transversales inter venas (nec a costa usque ad marginem porrectas) formantibus. Dentes marginales sunt ramoso-spinulosi, ramulis subulatis subrecurvis. Processus consimiles a venis paginæ inferioris emergentes et secus has seriati, hanc paginam reddunt admodum asperam. Cellulæ parenchyma foliorum constituentes sunt per duas series frondi parallelas ita dispositæ ut eæ unius paginæ cum cellulis alterius alternant; externe teguntur strato corticali, cellulis minoribus et endochromate farctis contexto; inter cellulas biseriatas strati interioris et corticales, sparsim cellulæ minores quædam adsunt. Costa gerit cellulam centralem valilam, endochromate (in madefacta) fuscescente atque crassitie parietis pariter distinctam. Venæ cellulas centrales consimiles fovent at a cellulis parenchymatis minus distinctas. Supra costam stratum interius parenchymatis aut potius intermedium, admodum evolutum, costam reddit utrinque prominulam. Stichidia in utraque pagina a venis emergentia et secus has seriata, fasciculata, lineari-lanceolata, pedicello brevi suffulta, apice incurva, subcostata et utroque latere costæ tetrasporangia opposita et hoc modo duplicem seriem longitudinalem formantia generantia.

1. **Neurymenia fraxinifolia** (Mert.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 1135, Falkenb. 1789
Rhodomelaceen (1901) p. 444 (amplissima dissertatio de structura et evolutione partium frondis), t. 7, fig. 20-29, Okamura Illustr. Alg. Jap. I (1901) tab. XIII, *Fucus fraxinifolius* Mert. in Turn. Hist. Fuc. tab. 103, *Amansia fraxinifolia* Ag. Sp. I, pag. 194, Syst. p. 247, *Delesseria fraxinifolia* Grev. Alg. Brit. Syn. p. XLVII, *Dictymenia fraxinifolia* J. Ag. Symb. in Linnæa XV, p. 27, Decaisne Pl. Arab. p. 174, Harv. Mar. Bot. of West. Austr. in Trans. Irish Ac. XXII, pag. 538, Phyc. Austr. tab. CXXIV, *Epineuron fraxinifolium* Harv. in Lond. Journ. IV, p. 532 (in not.), Kuetz. Sp. p. 849, Tab. Phyc. XIV, t. 99. — Ramis foliaceis lineari-oblongis, sterilibus margine et secus venas costamque paginæ inferioris spinuloso-asperis, fertilibus secus venas utrinque stichidia fasciculata subseriata gerentibus.

Hab. in oceano Indico ad oras Indiæ (Vahl et Hornemann), ad ins. Ceylonam (Harvey), ad « Madagascar » (Mus. Paris) et Novam Hollandiam occidentalem (Harvey); in mari Japoniam alluente (Okamura). — Planta 15-20 cm. longa, ramis foliaceis, sic dictis foliis, 4-10 cm. longis, unguem aut fere usque 2,5 cm. latis. Caulis inferne teretiusculus et pennæ anserinæ crassitiem æquans. Stichidia pro magnitudine plantæ minuta, 1 millim. vix superantia longitudine. Color lateritio-purpureus. Substantia membranacea, firmior. Specimina exsiccatione chartæ non adhærent. Variat secundum stationes latitudo et forma ramorum complanatorum, quos folia nuncupant auctores.

LENORMANDIA Sond. [1845] in Bot. Zeitung 1845, p. 54, Alg. Preiss. p. 36 (Etym. a claro phycologo gallico R. Lenormand, cui genus dicatum), Harv. Nereis Austral. p. 18, Kuetz. Sp. p. 849, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1099, Anal. algol. p. 169 et cont. II, p. 79, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 470, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 456, *Epiglossum* Kuetz. [1849] Sp. p. 878, *Amansiæ, Dictyomeniæ, Rytiphlœæ, Polyphaci* sp. auct., non *Lenormandia* Del. (1841!) in Desmaz. Pl. crypt. Fr. Fasc. XXIII, n. 1144, nec Trevisan (1842) in Atti IV. Riun. sc. ital. p. 332, neque Mont. (1844) in Ann. Sc. nat., Bot., ser. III, T. I, p. 159. — Frons erecta, plana, membranacea, prolificationibus ramosa, costata, avenia, oblique transversim zonata, nempe cellulis interioribus per unicam seriem frondi parallelam dispositis, rhombeis, zonas a costa oblique adscendentes formantibus, corticata. Siphones pericentrales 5. Fructus

prolificationibus plus minus transmutatis orti, marginales aut a pagina emergentes. Cystocarpia urceolato-globosa, intra pericarpium cellulosum, carpostomio apertum, carposporas piriformes in articulo terminali filorum a placenta radiantium foventia. Antheridia (in *L. spectabili*) in regione costali æque provenientia, fruticulos minutos sparsos et invicem paulisper distantes sistentia, nunc in ciliis seu processibus marginalibus (in *Lenormandia angustifolia*) disposita. Stichidia singula aut fasciculata, lanceolato-linearia, apice recta aut arcuata, tetrasporangia pauca duplici serie disposita foventia.

Obs. Frondes membranaceæ et strato corticali obductæ, pulcherrime coccineæ aut atro-rubescentes, costâ longitudinali percursæ, venis vero transversalibus destitutæ, marginibus sæpius integerrimæ, nunc serratæ, apice sæpius conspicue emarginatæ et apiculo in fundo emarginaturæ instructæ, prolificationibus aut a margine aut a pagina aut a costa emergentibus ramosæ et decompositæ. Costa, venæ longitudinalis tenuissimæ ad instar, usque ad apicem continuata, quin immo in fructibus conspicua, deorsum incremento strati corticalis sensim eminens, demum in senilibus, laminâ detersâ aut obsoletâ, in caulem phylla prolificantia sustinentem transmutatur. Fructus raro in dentibus marginalibus magis evolutis, plerumque in phyllis prolificantibus aut unam potissimum paginam aut utramque occupantibus, nunc a costa nunc ab ipsa lamina et quidem ab interstitiis inter cellulas zonatas emergentibus, siti. A subdivisione cellulæ terminalis, plerumque in apiculo brevi (qui ipsum fundum emarginaturæ occupat) sitæ, incrementum frondis pendet. Divisione transversali cellulæ terminalis continuata quasi articuli superpositi brevissimi oriuntur. In quoque articulo cellulæ novæ oriuntur subdivisione secus longitudinem facta. Constant itaque articuli infraterminales seriebus cellularum transversalibus, quarum mediæ cellulæ, paulo angustiores, costam longitudinalem, laterales magis rhombeæ zonas oblique adscendentes sensim efficiunt. In juvenili frondis parte zonæ a costalibus cellulis arcuatim versus lobos emarginaturæ adscendentes et superne convergentes facile cernuntur, sensim increscente plantâ zonæ quasi expanduntur et cellulæ frondis adultioris lineis rectis a costa ad marginem oblique adscendentibus dispositæ adparent. Ob formam regularem rhombeam (4-6-gonam) cellularum zonas plantæ adultæ, revera ut ex earum origine pateat adscendentes seu adscendentes seu descendentes fere dicere liceret. Zonæ

itaque constituuntur cellulis hexagono-rhombeis, in fronde plana per unicam seriem, ab uno ad alterum marginem extensam, dispositis, in aliis mox strato corticali obductæ. Stratum corticale cellulis minoribus constitutum, cellulis quibusdam paulo majoribus, ad interstitia inter cellulas zonarum præcipue conspicuis, quasi stratum intermedium formantibus, a cellulis zonarum separatur. Ipsam costam occupat cellula centralis, tubo centrali articulatarum analoga; hanc externe tegit corticale stratum, strato corticali costæ sensim increscente, costa externe magis conspicua, immo valida inferiore parte oritur. Simili modo, ubi phylla prolificantia ad interstitia zonarum a pagina emergunt, corticale stratum magis evolutum cernitur et cellulæ his locis præsentes strati intermedii cellulis centralibus phylli prolificantis continuantur. Stichidia foliolum referunt minutum, costa percursum longitudinali, intra zonam (articulos) quamque tetrasporangia gemina, utroque latere costæ singula fovens. Tetrasporangia articulorum diversorum superposita lineam duplicem longitudinalem efficiunt; in singulis stichidiis articuli pauci plerumque prægnantes sunt, unde tetrasporangia quam in affinibus generibus pauciora. Cystocarpia carpostomio angustiore prædita, rotundata, pericarpio crasso polystromatico. Nucleus, a placenta latiore basali proveniens, constat filis fasciculatis, dichotomo-fastigiatis, quorum in articulis terminalibus carposporæ admodum magnæ oblongo-obovatæ aut piriformes intra membranam tenuissimam articuli nidulantes evolvuntur. Antheridia fruticulos sistentia; fruticuli hi admodum ramulosi constituuntur ramis teretiusculis, imâ basi crassioribus, magis irregulariter polysiphoniis, superne tenuioribus submonosiphoniis, singulis his in corpusculum sphæricum desinentibus; intra membranam pellucidam hujus articuli terminalis adsunt corpuscula minutissima plurima oblongo-rotundata quasi a puncto centrali quoquoversum radiantia et colore fere lacteo instructa. Ita J. Ag. loc. cit., emendatis emendandis, quod *Lenormandia linearis,* cujus frons omnino est ecorticata, sistit inter *Delesseriaceas* genus *Sonderellam.* Dispositio specierum *Lenormandiæ* exhibita fuit a claro J. Agardh in suo opere Anal. algol. (1892) p. 169. Nomen *Lenormandia* pro *Lichenis* anterius usurpatum, in *Normandinam* mutavit beatus Nylander.

1. **Lenormandia hypoglossum** J. Ag. Till Algernes Systematik XI, 1790
p. 66. — Fronde membranacea, prolificationibus a costa emergen-

tibus decomposito-ramosa, prolificationibus juvenilibus ovalibus adultioribusque sublanceolato-linearibus, foliola plana simplicia margine integerrima apice vix conspicue emarginata referentibus, phyllis fructiferis in cæspitulos minutos per costam subseriatos collectis, demum in cystocarpia singula ovato-urceolata subcalcarata intumescentibus.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (F. de Mueller). — Habitus totius frondis speciem *Delesseriæ* ita omnino refert ut hæc *Lenormandia* incauto facillime inter species numerosas hujus *Delesserearum* generis speciem majorem et insignem sistere videretur, sed specimina accuratius inspecta structuram *Lenormandiæ* monstrant. Frons usque 30 cm. longa et ultra, phyllis lanceolato-linearibus, adultioribus magis elongatis 4-7 cm. longis, junioribus brevioribus sæpeque magis ovalibus, petiolo evidenti suffultis, dein costatis, apice attenuato sæpe obtusiusculis, singulis indivisis at prolificationibus a media costa utriusque paginæ emergentibus iterum iterumque decomposito apice emarginato apiculata, Ut excrescunt phylla primaria costæ horum in rachides mutantur iterum iterumque ramosas crassiusculas et reliquiis phylli nunc quoque alatas. Fructus in phyllis minutis cæspitulos supra costam sparsos aut fere seriatos formantibus siti. Phylla hæc fertilia juniora subspathulata, nempe pedunculo tenuiore instructa, dein admodum dilatata apice iterum attenuata. Cystocarpia in his phyllis solitaria, ovato-urceolata, inferne calcarata.

2. **Lenormandia marginata** Hook. et Harv. Nereis Austral. pag. 19, 1791
t. II, Phyc. Austral. tab. CCXXXV, Kuetz. Sp. p. 849, Tab. Phyc. XV, t. 8, f. *d-h*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1107, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 461, t. 8, f. 7-12, Sond. Alg. Muell. pag. 696. — Fronde membranacea, prolificationibus a margine et lamina primaria emergentibus decomposito-ramosa, prolificationibus juvenilibus obcordato-oblongis apice rotundato emarginatis non curvatis margine serratis, adultioribus late oblongis ciliatis; fructibus in ciliis marginalibus aut per paginam sparsis subsingulis; stichidiis lanceolatis; cystocarpiis obovatis.

Hab. ad oras Tasmaniæ (Gunn, Harvey). — Planta fere pedalis, prolificationibus decomposito-ramosa, laminis singulis 6-10 cm. longis, 1-2 cm. latis. Costa fere nulla aut nudo oculo etiam in laminis adultioribus parum conspicua, ubicumque tamen venæ longitudinalis ad instar præsens, a stipite ad apicem continuata. Laminæ plurimæ marginales aut parum intra marginem ortæ, ra-

rius a media pagina provenientes, brevi stipite teretiusculo suffultæ, basi cuneatæ, dein late lineares aut oblongæ, apice rotundatæ emarginatæ, prolificationibus iterum ramosæ, juveniles magis obovatæ et nascentes fere obcordatæ. In ipsa emarginatura apicis eximie recti adest apiculus medius et margines sunt serrati demumque dentibus elongatis ciliati; ciliorum evolutione laminæ novæ oriuntur aut eorum transmutatione fructus. Stichidia aut a ciliis marginalibus transmutata aut consimilibus laminis minutis a pagina provenientibus orta, sparsa et singula, vix proprie fasciculata dicenda, lineari-lanceolata, submucronata, 1 mm. longitudine vix superantia, sæpius 0,5 mm. tantum longa, tetrasporangia pauca duplici serie longitudinali disposita foventia. Cystocarpia in ciliis sensim inflata subglobosa, cilii basi sterili pedicellata. Color coccineus.

3. **Lenormandia Chauvinii** Harv. in J. Ag. Sp. II, 3, p. 1104, De Alg. Nov. Zel. mar. p. 31, n. 270, H. et H. Fl. N. Z. p. 222 (excl. var. *angustifolia*). — Fronde membranacea, prolificationibus a costa emergentibus decomposito-ramosa, prolificationibus juvenilibus obovato-cuneatis apice subincurvo rotundatis margine integerrimis, adultioribus lanceolatis; stichidiorum cæspitulis sparsis, nunc secus costam seriatis, nunc ad margines adproximatis, nunc distantioribus. 1792

Hab. in oceano Australi ad littus Novæ Hollandiæ (Hb. Chauvin); ad oras Novæ Zelandiæ (Lyall, Colenso). — Frons 10-12 cm. longa, prolificationibus iterum iterumque ramosa. Prolificationes a costa sat constanter exeuntes, nunc a margine læso, rarissime ex ipsa lamina emergentes, sunt juniores basi longe cuneata obovatæ, apice levissime incurvo-rotundatæ, adultiores circiter 4-5 cm. longitudine, latitudine 6-12 mm., basi longius cuneatæ, infra medium latiores, dein longe attenuatæ, apice obtusiusculæ. Costa evidentior frondes adultiores percurrit, in phyllis juvenilibus obsoletior et apices versus evanescens. Hæc omnino inter *L. proliferam* et *L. Muelleri* intermedia species videtur, formâ phyllorum ab utraque distincta.

4. **Lenormandia Muelleri** Sond. Pl. Muell. p. 696, in Linnæa v. 25, fasc. 6, Harv. Phyc. Austr. tab. 45, Kuetz. Tab. Phyc. XIX, t. 15, f. *a-b*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1105, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 467, t. 8, f. 13-16, *Lenormandia Curdieana* Harv. mscr. — Fronde membranacea, prolificationibus a costa emergentibus decomposito-ramosa, prolificationibus juvenilibus obovato-cuneatis 1793

apice subincurvo profunde emarginatis, margine integerrimis, rarissime passim denticulatis, adultioribus basi longe cuneata obovato-oblongis; stichidiis in una pagina dense pullulantibus, fasciculatis, linearibus, subcanaliculatis, incurvis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ pr. « Rivoli Bay » (Muellek) et « Port Fairy » Victoriæ (Harvey). — Frons usque pedalis, inferne caulescens, prolificationibus decomposito-ramosa, phyllis adultioribus 10-12 cm. longis, 2 cm. aut paullum ultra latis. Costa etiam in phyllis minoribus sæpius conspicua, infra apicem evanescens, deorsum sensim incrassata, in una pagina præcipue prominens; laminâ inferne angustiore et sensim obsoletâ, costa in stipitem mutatur, initio ancipitem, in infima parte ex tereti compressum, ex ramificationis norma a latere latiore phylla prolificantia emittentem. Phylla juvenilia cuneato-obovata, apice profunde emarginata et in fundo emarginaturæ apiculo brevissimo instructa, margine integerrima, adultiora magis oblonga, demum basi quoque longissime cuneata, supra medium summam latitudinem monstrantia, cuneato-oblonga. Stichidia in una pagina (in qua costa eminet) a tota superficie provenientia, in altera nulla aut regionem costæ tantum occupantia, nullum ordinem mentientia, revera interstitia inter cellulas zonatim dispositas servantia atque ipsa ita in lineas a costa oblique adscendentes seriata, fasciculatim collecta, linearia utrinque attenuata, crassiuscula at complanata, marginibus hinc prominulis subcanaliculata apiceque incurva, tetrasporangia duplici serie longitudinali disposita (3-4 in singulis seriebus superposita) foventia. Cystocarpia sunt (sec. Harvey) in utraque pagina sparsa ac ovata. Color e vinoso atro-purpureus. Substantia membranacea.

5. **Lenormandia spectabilis** Sond. in Bot. Zeit. 1845. pag. 54, Alg. 1794
Preiss. p. 36, Harv. Nereis Austral. p. 18, Phyc. Austr. t. CLXXXI, *Lenormandia latifolia* Harv. Nereis Austral. p. 19, *Lenormandia spectabilis* var. *latifolia* Harv. Phyc. Austral. Syn. p. XVI, n. 473 *b*. — Fronde membranacea, prolificationibus a lamina intra marginem nunc a costa emergentibus decomposito-ramosa, prolificationibus juvenilibus obovato-cuneatis apice rotundato emarginatis, margine subintegerrimis, adultioribus oblongo-linearibus; fructibus in utraque pagina æque provenientibus; stichidiis subfasciculatis, obovatis aut late oblongis; cystocarpiis sparsis, obovatis.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (Preiss, Mylne, Harvey, Clifton). — Planta e disco radicali exsurgit 15 cm. et ultra longa, laminis seu phyllis singulis plerumque 6-12 cm.

longis, 1-2 cm. latis (nonnunquam phyllis primariis maxime evolutis 20 cm. longis et 5 cm. latis). Costa in inferiore parte frondium adest, in superiore obsoletior, in adultioribus inferne incrassata, præcipue in una pagina eminens. Phylla prolificantia sæpius intra marginem a lamina plana et ab utraque pagina provenientia, ad margines læsos densiora, nunc quoque a costa, aut a margine longius remota, maxime juvenilia omnino obcordata, dein in stipite brevi oblonga emarginata, demum oblongo-linearia, basi abruptius in stipitem brevem attenuata, marginibus, ut videtur, leviter inflexis, subintegerrima. Fructus in utraque pagina æque evoluti. Stichidia fasciculata, late ovalia aut adultiora late oblonga apice rotundata, stipite fere nullo adfixa, tantum leviter attenuata, tetrasporangia longitudinaliter biseriata intra stratum corticale densum evolventia. Cystocarpia stichidiis subsimilia at majora et subsingula, in utraque pagina æque evoluta, breve stipitata. Color coccineo-fuscescens. Substantia membranacea. Observante. claro J. Agardh, dispositione fructuum in utraque pagina *Lenormandia spectabilis* a *Lenormandia Muelleri* præcipue differt; dignoscatur insuper formâ phyllorum et prolificationibus sæpius ab ipsa lamina et quidem in utraque pagina, intra marginem exeuntibus; obveniunt quidem etiam a costa exeuntes, velut in *Lenormandia Muelleri* aliquando a lamina provenientes, quod autem in una fit quasi exceptione, in altera quasi lege perficitur. — In Phyc. Austral. Syn. p. XVI, n. 173 *a* var. **enervis** Harv. descripta est phyllis oblongo-obovatis, latissimis, undulatis, tenuibus, subenervibus a forma typica distincta. Hanc varietatem, ad Garden Island lectam, efficiunt forsan phylla juniora *Lenormandiæ spectabilis*. Specimina ad Swan River et Champion Bay, a Spalding collecta, paucos ante annos descripsit J. Agardh Till Algern. Syst. XI, p. 67, rursum nomen *Lenormandiæ latifoliæ* Harv. pro his adoptans. Frons est, teste Agardh, in his speciminibus simpliciuscula, 1-2-pedalis, sæpius 4–7 cm. lata, nunc multo latior, ambitu plerumque lanceolata aut ovalis, margine integriuscula aut subundulato-dentata; in planta juniore (at fructifera) plures ejusmodi frondes plerumque a callo radicali fasciculatim exsurgunt. Hæ inferne subregulariter attenuatæ, quasi stipite cuneato plano at costato sustinentur, dein magis lanceolatæ expanduntur, costâ, ut videtur, omnino nullâ, nusquam prolificationum indicia præbentes. Stichidia fasciculata in individuis propriis (a cystocarpiferis diversis) proveniunt. Serius pro hac specie Harveyana clarus phycologus lundensis (Analecta algol.

1892, p. 169) *Lenormandiæ* subgenus novum *Aneuriam* (nomine inepto) proposuit.

6. **Lenormandia pardalis** J. Ag. Anal. algol. cont. II (1894) p. 80. — 1795
Fronde membranacea, prolificationibus a lamina intra marginem nunc in vicinia costæ emergentibus decomposito-ramosa, laminis secundariis juvenilibus subobovatis, adultioribus lanceolato-oblongis, apice rotundato-emarginatis, margine integerrimis; stichidiis ellipsoideis, suo diametro vix duplo longioribus, paucis in fasciculos minutos fere lineas longitudinales formantes collectis.

Hab. ad « Port Elliot, Encounter Bay » Novæ Hollandiæ (D.na Hussey). — Laminæ omnes corticatæ, primariæ 6-10 cm. longæ, at vix 6-7 millim. latit., forma fere rite lineares, inferne costâ prominulâ fere usque in prolificationibus ultimis dignoscendâ instructæ, superne membranaceæ, secundariæ a primaria distantiis 4-7 millim. intra marginem nunc in vicinia costæ nunc in ipsa costa emergentes, 4-7 cm. longæ, utrinque numerosæ (usque 10), iterum laminas tertii (et nonnunquam etiam quarti) ordinis eodem modo ac primaria prolificantes. Stichidia in fruticulos paucos (3-6) collecta, sessilia, fere rite ovalia, utrinque obtusa, diametro vix duplo longiora, præcipue in una pagina laminæ evoluta. Proxima dicitur *Lenormandiæ spectabili*.

7. **Lenormandia prolifera** (Ag.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 1103, Falkenb. 1796
Rhodomelaceen (1901) p. 463, *Rytiphlœa simplicifolia* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 133, Phyc. Austral. tab. 246, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1095, *Amansia prolifera* Ag. Sp. I, p. 194, Syst. Alg. p. 247, *Dictyomenia prolifera* J. Ag. Symb. p. 27, Harv. Nereis Austral. p. 30, Kuetz. Sp. pag. 848, Tab. Phyc. XIV, tab. 95, f. *c-e*, non *Amansia prolifera* Grev. nec *Dictymenia prolifera* Kuetz. Tab. Phyc. XIX, t. 54, f. *d-g*. — Fronde coriacea, prolificationibus a costa emergentibus decomposito-ramosa et concatenato-constricta, prolificationibus juvenilibus obovatis apice marginibusque incurvis, margine integerrimis, adultioribus anguste linearibus; stichidiis linearibus, involutis, fasciculatim e costa enatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Harvey) et Tasmaniæ (Gunn). — Frons videtur semipedalis et forsan longior, 2-4 m.m. lata, firma et coriacea, prolificationibus a costa emergentibus ramosa phyllisque novis infra apicem adultiorum sæpe provenientibus demumque adultiora supra strictura et apice obsoleto fere continuantibus concatenata, quasi articulato-constricta. Costa frondem percurrit, superne obsoleta, inferne sensim firmior (an in infima parte

denudata et in stipitem mutata?). Phylla prolificantia in costa seriata, sæpe iufra apices plura, parum invicem distantia, ætate diversa, unde majora et minora mixta, juvenilia sunt obovata, apice obtuso evidenter involuta et marginibus integerrimis leviter incurvis canaliculata; sensim excrescentia in formam abeunt anguste linearem novaque serie phyllorum a pagina concava (interiore) instruuntur. Structura *Lenormandiæ;* icon pro *Rytiphlœa simplicifolia* a cl. Harvey data est quoad structuram frondis inexacta. Stichidia lineari-lanceolata, acute inflexa vel involuta, in regione costali laminarum juniorum conferta seu fasciculata. Color fere badius. Substantia quam in ceteris fere firmior, ita ut specimina exsiccatione chartæ non adhæreant.

8. **Lenormandia angustifolia** (Harv.) J. Ag. De Alg. Nov. Zel. mar. 1797
p. 30, n. 269, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 458, t. 8, f. 1-6, *Lenormandia Chauvini* var. *angustifolia* Harv. in Fl. N. Z. II, pag. 222. — Fronde e costa prolifera, laminis quasi concatenatis juvenilibus fere obtusissimis, adultioribus longissime linearibus superne latioribus, apice parum attenuatis obtusissimis, inferne longissime attenuatis, margine quasi ciliatis; stichidiis intra marginem recurvatum in cæspitulos longa serie dispositos collectis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Berggren). — *Lenormandiâ Chauvini* est hæc multo firmior, texturâ fere coriacea, non evidenter areolata. Differt etiam loco stichidiorum. Antheridia (sec. Falkenberg) eandem structuram ac in *Amansia multifida* præbent; sunt ergo antheridia *Polysiphoniæ.*

9. **Lenormandia Smithiæ** (Hook. et Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen 1798
(1901) p. 464, t. 8, f. 18-21, *Polyphacum Smithiæ* Hook. et Harv. in Harv. Nereis Austral. p. 17, tab. III, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1132, *Epiglossum Smithii* Kuetz. Sp. p. 878, Tab. Phyc. XVI, t. 8, f. *a-b, Lenormandia ? linearifolia* Harv. mscr. — Frondis prolificationibus ramosæ phyllis ex ovali aut lanceolato-linearibus integerrimis, ramentis lanceolatis emarginatis simpliciusculis aut ipsis apiculos novos fertiles ab utraque facie emittentibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ (Harvey). — Cæspes subhemisphærice expansus, fastigiatus, diametro 15-30 cm. Rami prolificationibus orti, 10-15 cm. longi, in inferiore parte laminâ obsoletâ caulescentes, dein ancipites, superne planati, costâ percursi et phyllis novis a costa emergentibus iterum iterumque ramosi. Phylla sunt initio in stipite brevi ovalia, sensim magis elongata in formam abeunt lanceolato-linearem, apice obtusa aut

levissime emarginata, margine integerrima, in media parte, ubi latiora, 6-6,5 millim. vix latitudine superantia; juvenilia sunt nudiuscula aut ramentis sparsioribus obsita, membranacea et areolas rotundatas monstrantia; adultiora sensim ramentis densioribus obducta, coriacea evadunt et obscura. Ramenta ab utraque pagina æque provenientia, margine subnudo, phylla minutissima referunt, 1 mm. vix longa, forma fere lanceolata, angulo patentissimo egredientia, apice incurva, subsimplicia aut novâ serie apiculorum minutorum obsita, omnia rigidiuscula, procarpia foventia. Areolatio et zonæ oblique adscendentes in his evidentiores; zonæ in media pagina transversales, sensim versus marginem adscendunt, cellulis mediæ paginæ angustioribus venam mediam demumque costam efficientibus. Stichidia (sec. Harvey) composita in disco sparsa, margini plerumque adproximata, pedicellata corymbosa, ramis corymbi primariis 3-4, singulis stichidia quædam disticha pedicellata involuta, ab interiore facie novâ serie quandoquidem instructa. Color plantæ exsiccatæ fuscescens, madefactæ et juvenilis rubens. Specimina exsiccatione chartæ non adhærent.

CTENOSIPHONIA Falkenb. (1897) in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 466, Rhodomelaceen (1901) p. 485 (Etym. *cten, ctenos* pecten et *siphon* tubus), *Polysiphoniæ* et *Hutchinsiæ* sp. auct. — Frons decumbens et repens, inferiori parte matrici adfixa, teres aut leniter complanata, apice incurva, ecorticata, lateraliter alterne subinde irregulariter ramosa. Siphones pericentrales 12-18. Stichidia in ramulorum segmentis terminalibus evoluta, leniter incurva, duplicem seriem longitudinalem tetrasporangiorum foventia. Cystocarpia et antheridia hucusque ignota.

Obs. Differt a *Polysiphoniis* dispositione tetrasporangiorum, quæ intra stichidium duas series longitudinales efficiunt. Propter hunc characterem genus ad *Rytiphlæ* quodammodo vergit, ab iis numero cellularum pericentralium recedens.

1. **Ctenosiphonia hypnoides** (Welw.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1799
p. 485, t. 9, f. 11-15, *Polysiphonia hypnoides* Welw. Phycotheca Lusitana n. 292, J. Ag. Sp. II, 3, p. 933, Born. et Thur. Not. algol. pag. 67, tab. 24, *Hutchinsia crustacea* Schousb. Icon. ined. t. 342-343, Alg. Schousb. n. 438. — Fronde nana, crassiuscula, laxe intricata, ab inferiore pagina radicanti distiche pinnatim decomposita, pinnis ad geniculum quodque egredientibus alternis

aut aliis deficientibus vagis, apice attenuato incurvis; articulis nudis usque 18-siphoneis, diametro plus duplo brevioribus.

Hab. supra rupes coralliniferas in oceano Atlantico prope Olyssiponam Lusitaniæ (Welwitsch) et ad Tingin Africæ (Schousboe). — Cæspes inter algas minutas rupium intricatus, decumbens, pusillus. Fila brevia at crassiuscula, dense pinnatim decomposita. Pinnæ distichæ, in ramis inferioribus, quasi deficientibus nonnullis magis vagæ, in superioribus magis pennatis ad geniculum quodque angulo patenti egredientes, alternæ, inferiores longiores iterum pinnatæ, superiores sensim breviores, simplices, basi lineares, apice attenuatæ, acumine obtusiusculo incurvæ aut potius deflexæ, alia corpora, ut videtur, amplectentes. Pinnulæ conformes, sæpius ad latus internum numerosiores subsecundatæ, una vel altera externum occupante, ad basin pinnæ inchoantes, progrediente evolutione sursum quoque evolutæ, novam plumam formantes. Articuli ubicumque conspicui nusquam corticati, polysiphonii, diametro plus duplo breviores; transversali sectione siphones 12-18 conspiciuntur. Color obscure purpureus, exsiccatione nigrescens.

PLEUROSTICHIDIUM Heydr. [1893] in Ber. der deutschen botan. Gesellsch. XI, p. 344 (Etym. *pleura* latus et *stichidium*), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 377, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 479. — Frons parasitica, primaria pulvinata subhemisphærica, ramis plano-compressis structura dorsiventrali donatis introrsum arcuatis coronata. Rami haud alati, siphonibus pericentralibus 10-12 et cortice denso minute celluloso instructi, latere interiori concavo sparsim ramulos uniseriatos endogenos conformes at breviores emittentes, apicibus involutis. Organa reproductionis in ramentis sine ordine a ramorum latere ventrali provenientibus siti. Cystocarpia globosa, adparenter in pedicello crasso acrogena. Antheridia ovalia, pedicello brevi monosiphonio suffulta. Stichidia basi cylindraceâ affixa, dein abrupte dilatata sed compressa subfalcata (ubi ampliora siphones pericentrales 12-20 præbentia), series numerosas longitudinales tetrasporangiorum triangule divisorum foventia, uno latere sterilia.

Obs. Genus *Rhodomelacearum* peculiare, quoad locum dubium. Recedit a *Rytiphlœis* tetrasporangiis intra stichidium verticillatis, nec duas series longitudinales tantum formantibus. Utrum ad *Dasyeas,* an ad *Bostrychieas* pertineat potius *Pleurostichidium,*

sane mihi haud patet; forsan inter *Bostrychieas* enumerandum videtur. A *Chamaethamnio* aliisque Rhodomelaceis parasiticis omnino distat.

1. **Pleurostichidium Falkenbergii** Heydr. loc. cit. p. 415, t. XVI, Engl. & Prantl loc. cit. f. 265, Falkenb. loc. cit. p. 480 (ampla dissertatio), t. 20, f. 19-20. — Characteres generis. 1800

Hab. ad frondes Xiphophoræ chondrophyllæ ex oris Novæ Zelandiæ reportatas (Hevdrich). — Frondes 1-1,5 cm. altæ, hyphis rhizoideis intra contextum plantæ hospitis penetrantes, ramis 6-8 semel divisis 0,5-1 cm. longis, ubi magis dilatatis 1 millim. latitud. metientibus. Color obscure brunneo-rufus. Substantia fere *Rytiphlææ*. Planta singularis, parasitica, ab auctore eximie illustrata.

Subfamilia IX. HETEROCLADIEÆ Decne.

Heterocladieæ Decne [1842] in Ann. Sc. Nat., Bot., ser. II, T. XVII, p. 359, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 582.

Frons radialiter constructa, corticata, ramis principalibus vegetativis levibus, nudis, cylindraceis aut complanatis, parce divisis, ramis tetrasporangiferis ramulos monosiphonios numerosos gerentibus. Cellulæ pericentrales primariæ 4, dein ob divisiones transversas et longitudinales valde subdivisæ. Tetrasporangia in quoque articulo singula, spirali ordine disposita.

Conspectus generum

Trigenea Sond. — Rami vegetativi cylindracei.
Heterocladia Decne — Rami vegetativi complanati.
[? *Micropeuce* J. Ag. — Genus dubium, forsan plantam *Rhodomelaceam* sociam *Callithamnio* cuidam epiphytico sistens].

TRIGENEA Sond (1845) in Botan. Zeitung 1845, p. 54, Alg. Preiss. p. 34 (Etym. *tris* ter et *genos* genus), Kuetz. Sp. p. 841, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1247, Till Algern. System. XI, p. 113, Anal. algol. II (1891) p. 83, V (1899) p. 127 (antheridiorum (?) descriptio), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 153, *Rhodomela* sp. Harv. — Frons teretiuscula, subcartilaginea, lateraliter ramosa, ra-

mulis tenuioribus simpliciusculis dense jubata, caule celluloso, ramulis intra corticem polysiphoniis, cellulis nempe (initio, dein ob divisiones secundarios pluribus) 4 circa centralem in orbem positis corticalibusque minoribus rotundatis contextis. Cystocarpia ad ramulos sessilia, globosa, intra pericarpium cellulosum, carpostomio apertum, carposporas piriformes fasciculatas foventia. Tetrasporangia in ramulis subclavatis, filis callithamnioideis nonnunquam obsitis inclusa, in quoque articulo singula, triangule divisa.

Obs. Frondes pedales et ultra, teretes, pennam anserinam crassitie æquantes, ramis conformibus vagis simpliciusculis subdivisæ, per totam longitudinem aut interjectis partibus denudatis, ramulis densissimis multo tenuioribus jubatæ. Ramificationis norma est, observante claro Falkenberg, $^1/_4$-$^3/_8$. Ramuli certis locis densiores, at fere ubicumque adsunt, densi, nunc unilateraliter flexi, patentes, setà duplo et ultra crassiores, steriles carnosi cylindracei utrinque leviter attenuati, longe plurimi simplices, hic illic ramulo conformi prædíti, ceterum nudi; fertiles sterilibus intermixti, sæpissime ramosi, extus filis articulatis, articulis diametrum æquantibus basi sæpe bisiphoniis callithamnioideis subdichotome ramosis, oculo nudo vix sæpe conspicuis obsiti. (Fila callithamnioidea in ramis cystocarpiferis *Tr. umbellatæ* desunt). Tetrasporangia (sec. Sonder) in his nidulantia præsertim in apice subclavato, sphærica, demum triangule subdivisa. Cystocarpia (sec. Harvey) globosa, membranaceo-cellulosa, poro pertusa, ramulis in latere aut ad apices sessilia, fasciculum carposporarum piriformium includentia. Ramuli transverse secti monstrant cellulas pericentrales 4, totidem cum his alternis fere eundem orbem ingredientibus, centrali pericentralibus paulo minore, cincto tubis minoribus initio 4 (sensim ob divisiones longitudinales pluribus); cellulæ pericentrales circumdantes sensim minores et in corticales minutas rotundatas abeuntes. In caule tubi angusti cellulam centralem cingentes ulterius subdivisi, in systema cellularum minorum, circa cellulas anastomosantium, granula minuta æmulantium, a partibus centralibus ad corticales excurrentium, augentur. Ita fere J. Ag. Sp. II, 3, p. 1247. Organa, quæ ut antheridia descripsit clarus J. Agardh, observante Falkenberg, valde dubia videntur.

1. **Trigenea australis** Sond. et Lehm. Pl. Preiss. II, p. 181, Kuetz. 1801
Sp. p. 841, Tab. Phyc. XVI, t. 37, Harv. Nereis Austral. p. 37, Mar. Bot. of West. Austr. n. 67, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1248, *Rho-*

domela trigenea Harv. Phyc. Austral. tab. CXXVI, *Rhodomela vestita* Harv. mscr. — Fronde crassissima, tereti, dichotoma, ramis filiformibus horizontaliter patentibus a fronde primaria quoquoversum egredientibus, superioribus erectis subcomosis.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (Backhouse, Clifton, Preiss, Curdie, Harvey, Mueller etc.). — Radix (sec. J. Agardh) scutata. Frondes 25-40 cm. longæ, 3-5 millim. crassæ, opacæ, in ramos 3-4 irregulariter divisæ aut semel furcatæ, axillis rotundatis. Rami principales 12-20 cm. longi, flexuosi aut incurvi, simplices vel ramos secundarios breviores ramulis fasciculatis brevibus onustos gerentes. Ramuli 10-20 millim. longi, setacei, quoquoversum egredientes, horizontaliter patentes aut squarrosi, opaci, apice basique subattenuati. Cystocarpia ad latus ramulorum sessilia prope apicem supereminentem et quasi bracteam efformantem. Color e lateritio purpurascens. Substantia rigidissima, in sicco cornea ita ut specimina chartæ imperfecte aut non adhæreant.

2. **Trigenea umbellata** J. Ag. Till Algernes Systematik XI, p. 116, 1802
Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 583 (amplissima descriptio), t. 12, f. 14-15. — Fronde subumbellatim decomposita, ramis in umbellam ramulorum desinentibus, inferne nudis, nunc ramulis infra umbellam vage pullulantibus insuper jubatis, umbellularum ramis aut tetrasporangiferis aut (in diversa planta) cystocarpia gerentibus.

Hab. ad « Port Phillip » Novæ Hollandiæ meridionalis (F. de Mueller, Wilson). — Alga radice fibrosà affixa vix ultra pedalis. Caule pennam corvinam crassitie vix æquante superne in ramos paucos diviso, quorum singuli in umbellam ramulorum desinunt. Color purpureus (etiam in sicco); ob substantiam paulisper gelatinoso-carnosam specimina exsiccatione chartæ leviter adhærent; Tetrasporangia, teste ill. Falkenberg, in quoque segmento singula (nec bina, ut docuit J. Agardh). Præeunte Falkenberg, hæc species a *Trigenea australi* Sond. dispositione ramorum lateralium adventitiorum recedit; exeunt nempe hi rami in *T. australi* quoquoversum a ramo primario, quasi ramum primarium homogeneo modo investientes; e contrario in *T. umbellata* rami laterales hinc inde gregatim egrediuntur, intervalla plus minus ampla nuda linquentes.

HETEROCLADIA Decne (1839) in Arch. du Mus. II, t. 5, f. 18-22 (Etym. *heteros* diversus et *clados* ramus), Pl. de l'Arab. p. 178, Kuetz. Sp. Alg. p. 879, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1219, Anal. algol. cont. III, p. 132,

IV (1897) p. 90 (descriptio valde inexacta quoad antheridia, quæ tetrasporangiorum organa sistunt), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 454, fig. 255. — Frons erecta, membranaceo-rigida, deorsum quasi cauliformis, sursum foliacco-plana, immerse costata, prolificationibus a costa emergentibus ramosa, avenia et subinordinate cellulosa, stratis fere tribus contexta, strati intimi cellulis numerosis angustioribus costam constituentibus; intermedii rhombeo-angulatis, duplici (aut triplici) serie utriusque paginæ cellulas interiores, fere e regione positas, constituentibus; exterioris cellulis minoribus rotundato-angulatis. Cellulæ pericentrales primum 4, dein ob divisiones multiplas parum (nisi in partibus juvenilibus) distinctæ. Cystocarpia ignota. Stichidia ex ramulis propriis a costa utrinque emergentibus seriatis formata, filiformi-clavata, ramellis callithamnioideis vestita, intra corticem tetrasporangia spiraliter uniseriata triangule divisa generantia.

Obs. Frons in hoc genere singularissimo est heterogenea, h. e. duabus formis valde diversis segmentorum constat, quarum una laminas planas oblongas marginibus subundulatas medio costa vix incrassatà et novas laminas emittente percursas, altera ramos cylindraceos tetrasporangiis et ramulis lateralibus monosiphoniis onustos sistit.

1. **Heterocladia australis** Decne Cl. des Algues p. 63, Arch. du Mus. 1803
II, Pl. V, fig. 18-22 (absque nomine), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1250, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 588 (ampla descriptio structuræ) t. 12, f. 16-22, *Heterocladia prolifera* Kuetz. Sp. pag. 879, Tab. Phyc. XVI, t. 7.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (Mus. Paris). — Folia (sec. J. Agardh) circiter sesquipollicaria, 6-9 millim. lata. Substantia firma membranacea, ita ut specimina exsiccatione chartæ non adhæreant. Color e lateritio purpurascens, ramis callithamnioideis coccineis.

Genus dubium.

? MICROPEUCE J. Ag. [1899] Analecta algologica contin. V, pag. 123 (Etym. *micros* parvus et *peuce* Pinus). — Frons teretiuscula, pinnatim quoquoversum ramosa, ramis majoribus adparenter inarticulatis, siphonibus nempe interioribus inæqualiter desinentibus et corticali strato cellularum minorum obductis, ramis vero mino-

ribus insuper emittentibus ramulos inarticulatos monosiphonios quasi inter cellulas corticales sine ordine bene conspicuo provenientes, inferioribus (ramulis) patentibus rigidiusculis divergenter dichotomo-subpinnatis mucronatis, superioribus in apicem quasi strobilaceum desinentibus. Cystocarpia et antheridia ignota. Tetrasporangia intra apices ramorum polysiphonios provenientia, ob adparatum ramulorum bracteantium in stichidium quasi strobilaceum conjuncta, intra cellulas stichidii brevissimas, spirali ordine parum conspicuo dispositas singula provenientia, demum erupta in axilla ramulorum recepta (et germinationem inchoantia?) valida quasi granulis formata (repleta), triangule divisa.

Obs. De *Micropeuce* plura dubia attulit Falkenberg (Rhodomelaceen, 1901, p. 683), animadvertens clarum J. Agardh, errore quodam observationis ductum, novum hoc genus instituisse. Et revera, cum opinione illustris collegæ de studio Rhodomelacearum peritissimi, ipse *Micropeuce* rem a *Rhodomeleis* omnino alienam esse suspicor. Si ex icone ab J. Agardh exhibita rite dijudicare liceat, *Micropeuce* offert quandam affinitatem potius cum nonnullis *Spongoclonii* speciebus.

1. **Micropeuce strobiliferum** J. Ag. Anal. algol. cont. V, p. 127, t. I, 1804
f. 4.

Hab. ad « Port Elliot » Novæ Hollandiæ australis (D.^{na} Hussey). — Frons 6–9 cm. longa, ambitu pyramidata, ramis alternantibus pinnatim egredientibus decomposita, tenuitate et adspectu quasi *Dasyam ceramioidem* in mentem revocans. Suadente structurâ frondis adultioris, quæ tum cellulis validioribus (siphonibus plus minus transformatis) tum intercedentibus minoribus contexta adparet, genus a claro J. Agardh *Trigeneæ* proxime accedere existimatur.

Subfamilia X. RHODOMELEÆ Falkenb.

Rhodomeleæ Schmitz et Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 453 partim, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 591.

Frons radiatim constructa, teres aut complanata, lateraliter ramosa, structuram parenchymaticam præbens, ramis nonnunquam bilateraliter constructis. Cellulæ pericentrales 4-6, mox transverse et

longitudinaliter subdivisæ, cortice exteriori cinctæ. Crescentia monopodica, cellulâ apicali sæpius productâ, septis horizontalibus aut obliquis subdivisâ. Cystocarpia sæpius ovoidea, in ramulis superioribus frondis sparsa, pericarpio tenuiusculo donata carposporas ovoideas aut clavatas foventia. Tetrasporangia in ramulis plus minus transformatis aut in stichidiis evoluta, in quoque segmento plerumque bina, tunc series duas longitudinales rectas spiralesve efficientia.

Conspectus generum

Rhodomela Ag. — Frons teres.
Odonthalia Lyngb. — Frons plana, ramis bilateraliter constructis.

RHODOMELA Ag. [1823] Sp. Alg. p. 368, J. Ag. Symb. p. 28 (excl. sp.), Sp. II, 3, pag. 875 (Etym. *rhodos* ruber et *melas* niger), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 455, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 592, *Fuscaria* Stackh. [1809] in Mém. Mosc. II, 59, 93 (genus serius in Ner. brit. 1806 ab ipso Stackhouse silentio prætermissum), Rupr. Alg. Ochot. p. 28, *Lophura* Kuetz. [1843] Phycol. p. 435, Sp. Alg. p. 850 (excl. spec.). — Frons filiformis, nunc compressa, pinnatim ramosa, ramis demum quoquoversum porrectis alternis, purpureo-nigrescens, subcontinua, nempe cellulis circa centralem subdistinctam mox inæquilongis a corticalibus vix distinctis. Cystocarpia ovato-globosa, a ramulo transformata, intra pericarpium cellulosum, carpostomio apertum, carposporas piriformes in articulo terminali filorum a placenta radiantium foventia. Tetrasporangia in ramulis vix transformatis evoluta, serie longitudinali duplici disposita, intra articulos gemina, triangule divisa. Antheridia lancoidea, ad apices ramorum racemosa.

Obs. Algæ perennes, in maribus septentrionalibus inhabitantes, pro ætate et statione habitum valde abludentem præbentes. Frondes sunt, sec. descriptionem clari Agardh, purpurascentes, exsiccatione nigrescentes, sæpius teretiusculæ, filiformes et decomposito-ramosissimæ, ramis quoquoversum egredientibus, nunc caulibus primariis incrassatis caulescentes ramis tenuioribus densissimis minus decompositis obsitæ, nunc juveniles compressæ et fere distiche pinnatæ, adultioribus filiformibus ramisque quoquoversum porrectis ramosissimis. Rami omnium alterni aut sine ordine perceptibili egredientes, filiformes aut subulati, terminales sæpe corymbosi, juveniles apice fibrilliferi, omnes et usque ad apicem corti-

cati. Cystocarpia a ramulo transformata, parte sterili pedicellata, ovato-subglobosa, carpostomio vix prominulo aperta, intra pericarpium cellulosum nucleum foventia; nucleus constat filis clavato-articulatis brevibus, a placenta basali radiantibus, intra articulos terminales majores carposporas piriformes foventibus. Stichidia ramulis vix transformatis constituta, nunc a ramulis sterilibus magis abludentia, in filiformibus teretiuscula et verrucosa, in compressis ipsa compressa et magis lanceolata, duplicem seriem tetrasporangiorum foventia, nempe intra singulos articulos tetrasporas geminas, e regione positas, nunc unius abortu singulas foventia; hoc modo a facie conspecta duas, ab acie unicam seriem longitudinalem monstrantia. Quoad structuram, frons inter articulatam et continuam fere intermedia est; tubus centralis articulatus, in plurimis sectione transversali distinguendus, frondem percurrit; hic cingitur cellulis pericentralibus, ab initio, ut videtur, æquelongis, mox subdivisis brevioribus, in exteriores corticales adhuc breviores et minores sensim abeuntibus. Adulta hoc modo continua dicenda, a facie visa superficiem minute cellulosam, sectione transversali cellulas pericentrales ab exterioribus vix magnitudine diversas exibens; partes juveniles jam corticatæ evadunt.

1. **Rhodomela lycopodioides** (L.) Ag. Sp. I, p. 377, Harv. Phyc. Brit. 1865
tab. 50, J. Ag. Sp. II, 3, p. 885, Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 107 (incl. plur. form.) cum icon., *Fucus lycopodioides* L. Syst. Nat. II, pag. 717, English Botany tab. 1163, Turn. Hist. Fucor. tab. 12, Stackh. Ner. brit. ed. II, p. 45, tab. XVII (fide J. Ag.), *Conferva squarrosa* Fl. Danica tab. 357, *Gigartina lycopodioides* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 45, *Lophura lycopodioides* Kuetz. Phyc. gener. p. 435, Sp. pag. 850, *Fucus Lycopodium* Stackh. Ner. Brit. ed. I, t. 17 (??), *Rhodomela Cladostephus* J. Ag. Spetsb. Alg. p. 48, *Aphanarthron Cladostephus* J. Ag. Spetsb. Alg. Bidr. pag. 8-9, tab. II, *Fuscaria tenuissima* Rupr. Alg. Ochot. p. 221, tab. 10, *Rhodomela tenuissima* Kjellm. Vinteralg. pag. 64, Kariska Hafv. Algfl. p. 19, *Lophura gracilis* Kuetz. Phyc. gener. p. 435, t. 53, fig. IV, Sp. pag. 850 (cystocarpiis solitariis), *Rhodomela gracilis* Harv. Ner. bor. Amer. II, p. 26, t. XIII, *C, Lophura cymosa* Kuetz. Phyc. gener. p. 435, Sp. p. 850 (cystocarpiis in racemulos cymosos congestis), *Fucus subfuscus* Woodw. in Linn. Transact. I, p. 131, tab. 12, Engl. Bot. tab. 1164, Turn. Hist. Fuc. tab. 10, Stackh. Ner. tab. 19, Esp. Fuc. tab. 117, Fl. Dan. tab. 1543, *Rhodomela*

subfusca Ag. Sp. I, pag. 378, Syst. pag. 199, Harv. Phyc. Brit. tab. CCLXIV, J. Ag. Sp. II, 3, p. 883, Buffh. On antheridia (1888) p. 262, t. XXII, f. 17-18, Falkenb. Rhodomelaceen p. 593, t. XI, f. 2-17, *Gigartina subfusca* Lamour. Ess. p. 18, Lyngb. Hydr. Dan. p. 47, tab. 10 *B-C, Fucus variabilis* Good. et Woodw. in Linn. Tr. III, p. 220, *Fuscaria variabilis* Stack., Rupr. Alg. Ochot. p. 33, *Rhodomela Rochei* Harv. Ner. Bor. Amer. II, p. 27, t. XIII *B?*, *Rhodomela virgata* Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 110, tab. VII?. — Fronde tereti, crassiuscula, pinnatim ramosa, ramis quoquoversum egredientibus densissime ramulosis, ramulis erecto-patentibus cylindraceis subutrinque attenuatis, simplicibus aut parce ramosis, æstivalibus decompositis cystocarpiferis, hiemalibus abbreviatis ramulos tetrasporangiferos stipantibus; tetrasporangiis subtoruloso-prominulis; cystocarpiis ovato-globosis; siphonibus pericentralibus 6-7.

Hab. in oceano Atlantico septentrionali, ad littora Europæa usque ad Britanniam infimam descendens, ad Groenlandiam et littora Americæ, nec non in oceano Pacifico septentrionali ad littus Ochotense. — Frondes ab eodem callo radicali plures, circiter pedales, nunc immo bipedales, inferne in ramos quosdam pinnatim dispositos divisæ, dein simpliciusculæ, ramulis plerumque densissime obtectæ, rachide crassitiem pennæ passerinæ aut immo columbinæ æquante, ramulis sæpe omnino occultata. Ramuli in planta hiemali densissimi, rachidem obtegentes *Lycopodii* ad instar, circiter 12-14 millim. longi, erecti et fere adpressi, apice et fere basi attenuati, plurimis simpliciusculis, interspersis aliis parce divisis; in planta æstivali hi ultimi multiplicantur et aliquantulum excrescentes rachidem laxius obtectam serie ramorum tenuiorum cingunt. Rami æstivales sunt 2-4,5 cm. longi, pinnatim decompositi. In his ultimis cystocarpia transformatione ramuli brevioris obveniunt, pedicello brevi suffulta, ovato-globosa. Ramuli tetrasporangiferi in planta hiemali, in apicibus ramulorum subdivisorum evolvuntur; constant ramulis densius subdivisis fasciculato-pinnatis, juvenilibus incurvis, maturis torulosis, tetrasporangiorum duplicem seriem foventibus. Tota frons inarticulata, superficie cellulas minutas monstrante; transversali sectione tota frons interior cellulis fere æque magnis contexta adparet; inter has cellula centralis et pericentrales 6-7 conspiciuntur. Color plantæ exsiccatæ nigrescens. Substantia firma. Observante clarissimo J. Agardh, hæc species pro ætate, tempore anni et statione for-

mas diversas induit, quin immo fructus non parum dissimiles profert. Juvenilis planta est nonnunquam pulchre coccinea, ramis apice corymboso-penicillatis prædita, autumnalis planta est fruticulosa ramisque dense virgata; sub hieme rami minores deponuntur et majores persistentes sunt denudati et flagelliformes. Ex his iterum rami pullulant, aspectu initio sat dissimiles, demum a planta prioris anni vix distinguendi. Fructus in his diversis stadiis quoque alii; in planta denudata hiemali stichidia magis quoad formam a ramis abludentia, brevia, vix 2 millim. longit. superantia, ovali-lanceolata, dense fasciculato-congesta proveniunt; in planta prolifera ramuli tetrasporiferi sunt breviores et subdivaricati, ceterum a sterilibus parum mutati. Cystocarpia quoque modo analogo in his diversis formis aliter disposita. Species, ut inter algologos satis constat, synonymis valde vexata. Ceterum de hoc argumento conferendæ sunt, præter clari Areschoug Observ. phyc. III, pag. 6 et J. Ag. Sp. II, 3, loc. cit., animadversiones in Kjellman eximio opere Alg. of Arctic Sea p. 110 exhibitæ; revera reperiuntur in hoc opere species, varietates ac formæ acute definitæ. Prioritatis lege, nomen a cel. Linneo datum anteposui.

2. **Rhodomela Larix** (Turn.) Ag. Sp. pag. 376, Syst., p. 198, Post. et 1806
Rupr. Illustr. pag. 14, tab. XXXVIII, fig. *h*, Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 24, J. Ag. Sp. II, 3, p. 886, Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 117, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 600, t. XI, f. 1, *Fucus Larix* Turn. Hist. Fucor. IV, p. 23, t. 207, *Fuscaria Larix* Rupr. Alg. Ochot. p. 27, *Lophura Larix* Kuetz. Sp. Alg. p. 850, Tab. Phyc. XV, t. 39, f. *a-c*. — Fronde tereti, dense pinnato-ramosa, rachide inferne residuis ramulorum muricata, superne ramulis quoquoversum egredientibus obtecta, ramis decompositis sursum sæpissime densissime ramulosis, ramulis quoquoversum egredientibus teretibus subulatis incurvis, tetrasporiferis subfasciculato-corymbosis; cystocarpiis globosis, pedicellatis.

Hab. in oceano Pacifico septentrionali ad littora Sibiriæ, insulæ Sitcæ et Alascæ (Chamisso, Harvey, Ruprecht), usque ad terram Esquimensium (Seemann). — Frons videtur omnino teres, ramis ramulisque quoquoversum egredientibus pinnatim obsita, sæpius densissime obtecta. Rami semipedales, crassitiem pennæ columbinæ circiter æquantes, inferne ramulorum reliquiis plus minus dense obsiti, mox ramis brevioribus conformibus omnino obtecti, digitum minorem fere crassi; ramuli teretiusculi subulati incurvi, ita sæpe densi ut rachis haud conspiciatur. Stichidia ad apicem ramorum

breviorum provenientia, ramulis incurvis exterioribus cincta, ipsa incurva fasciculato-corymbosa, ramulis sterilibus brevioribus. Tetrasporangia biseriata. Color frondis exsiccatæ omnino niger. Substantia firma. Duas fere formas hujus plantæ distinguere licet, observante claro J. Agardh, quarum una, ramulis eximie incurvis et acutis ramisque minoribus rachidem quasi per intervalla densius et laxius obtegentibus, prout in linea spirali adscendentes hoc vel alterum latus servant, instructa, altera densius fere obtecta ramis minoribus, at circumcirca æque dispositis, et ramulis tenuioribus. Ramuli patentiores quoque, minus incurvi et obtusiores; stichidia obtusiora minus quoque incurva, patentia et subdivisa. Præeunte J. Agardh, dubium hæret, an *Rhodomela Lariæ* sistat *R. floccosæ* plantam secundi anni, ramulis novellis circumcirca erumpentibus mutatam.

Species minus notæ.

3. **Rhodomela Traversiana** J. Ag. De Algis Novæ Zel. marinis p. 28, n. 249. — Fronde distiche decomposita, ramis adultioribus in acumen sæpe admodum elongatum productis, extrorsum subfalcatim curvatis, ramulis juvenilibus fere ecorticatis, articulis diametro fere brevioribus. 1807

Hab. ad insulas « Chatam » (Travers) et ad « Bluff » (Bergren). — Siphones pericentrales 3-4 e facie conspiciendi, in sectione transversa 7. A speciebus *Lophurellæ,* quibus habitu est hæc valde similis, numero siphonum pericentralium rite distinguitur.

4. **Rhodomela Preissii** Sond. Alg. Preiss. pag. 35, J. Ag. Sp. II, 3 p. 890, *Lophura Preissii* Kuetz. Sp. p. 850. — Fronde tereti, filiformi, siccitate subplicata, a basi dichotome ramosa, ramis inferioribus patentibus, superioribus brevioribus erectiusculis; ramulis sparsis setaceis simplicibus furcatisve; cystocarpiis subpedicellatis, solitariis, ramis superioribus adnatis. 1808

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ (Sonder). — Radix scutata, parva. Frondes aggregatæ, 4–5 cm. longæ, setaceo-filiformes. Rami subfastigiati, sensim attenuati, rigidiusculi, ramulis ultimis 2-1,5 millim. longis. Cystocarpia subglobosa, pedicello brevi insidentia, apice dehiscentia, carposporis minutissimis subangulatis, placentæ centrali affixis. Cellulæ corticales minutæ, pericentrales maximæ. Color rubro-fuscus, exsiccatæ subnigrescens. Substantia cartilaginea.

5. **Rhodomela erinacea** J. Ag. Till Algern. System. VII, pag. 96. — 1809
Fronde teretiuscula, elata, caule valido parcius ramoso, ramis superne in fasciculos plus minus densos ramulorum tenuiorum solutis basique sæpe fasciculo ramulorum consimilium instructis, ramulis filiformibus elongatis ramosissimis, ramellis erecto-patentibus, supremis singulis, inferioribus sæpe geminatis, infimis umbellato-fasciculatis, juvenilibus basi attenuatis, adultioribus subæqualibus; cystocarpiis in axillis superioribus subfasciculatis, demum singulis pedicello elongato suffultis.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (F. Mueller). — Alga demum 3 dm. et ultra longa, caule parum ramoso fere pennæ scriptoriæ crassitudinem æquante, hic illic secus caulem sed præcipue ad apices ramorum fasciculis ramulorum quoquoversum porrectis rigidiusculis setam crassitie superantibus comata. Rami transversaliter secti monstrant siphones pericentrales 5 circa axilem minorem dispositos, extrorsum cellulis minoribus corticem constituentibus cinctos. Color frondis rubens, exsiccatione in pallide fuscescentem abiens, caulis nigrescens. Substantia madefactæ carnosa, exsiccatæ cartilaginea firma. Mihi plane ignota, quodammodo *Dasyam scopuliferam* Harv. in mentem revocans.

Species ulterius inquirendæ.

6. **Lophura tenuis** Kuetz. Diagn. und Bemerk. (1863) pag. 18. Tab. 1810
Phyc. XV (1865) p. 14 (diagnosis) t. 37, f. *e-h,* Cfr. Hariot Alg. du Cap Horn. p. 103, n. 197, Hohen. Alg. mar. sicc. n. 585. — Fronde setacea, erecta, gracili, ramis ramulisque alternis, erectis, apice attenuatis, capillaribus.

Hab. in freto Magellanico. — Fructus ignoti. An satis differt a *Lophurella comosa* (Hook. et Harv.) Falk. ex eadem regione proveniente?

7. **Lophura macracantha** Kuetz. Tab. Phyc. XV (1865) p. 11. t. 39, 1811
f. *d-h.* — Fronde crassiuscula, majore, complanata, distiche ramosa, ramis alterne bipinnatis, pinnis patentibus acutis spiniformibus; stichidiis in cymas subaxillares congestis, tetrasporangia biseriata foventibus.

Hab. ad littus Camciatcæ (Chamisso). — Suadentibus icone, loco natali et collectori vix differre videtur ab *Odonthalia floccosa* (Esper) Falkenb.

8. **Lophura armata** Kuetz. Tab. Phyc. XVI (1866) p. 2. t. 3. f. *a-b.* 1812
— Fronde primaria crassiuscula, compressa, basi in ramos firmos

subæquilongos divisa, ramis basi nudiusculis, deinde ramuliferis, ramulis firmis, lanceolatis, acutissimis.

Hab. ad oras insulæ « Wagap » Novæ Caledoniæ (Vieillard). — Frons 3-4,5 cm. longa. Tetrasporangia (?, ex icone) unicà serie disposita. Ad *Rhodomelam* certe haud pertinet.

9. **Lophura Royana** Reinsch Contrib. Alg. Fung. (1875) p. 57, t. 47 *a*. 1813
— Fronde decomposito-ramosa, caule subcompresso dichotomo et irregulariter ramoso, ramis fasciculato-ramulosis, ramulis densissime intricatis (in cystocarpifera subcorymbosis), apice in filamenta fasciculata monosiphonia abeuntibus; cystocarpiis late ovoideis, fere sphæricis, crasso pedicello fultis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Americæ borealis. — Frons 8-10 cm. alta. Cystocarpia 275-360 × 225-260 μ. Carposporæ 84-112 × 16-33 μ. Specimina authentica non vidi.

Species indescripta.

10. **Rhodomela fasciculata** Zanard. Saggio classif. Fic. (1843) p. 51. 1814

Species a genere removendæ.

11. **Rhodomela spinella** Hook. et Harv. in Lond. Journ. Bot. IV, 1845, p. 534, J. Ag. Sp. II, p. 434, vix a *Caulacantho ustulato* (Mert.) Kuetz. differre videtur.

12. **Rhodomela crassicaulis** Harv. in Alg. Ceyl. sub n. 8, Ferguson Alg. Ceyl. n. 10, J. Ag. Anal. algol. pag. 161, videtur *Chondriæ* species.

13. **Rhodomela rugulosa** D'Urv. Fl. Mal. p. 22, Kuetz. Sp. pag. 851 est eadem species ac *Stereocladon rugulosus* (Bory) Hariot Alg. C. Horn p. 41, n. 74.

14. **Rhodomela? botryocarpa** Hook. et Harv. Crypt. Antarct. pag. 69, t. 70, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 882 sistit *Strebloeladiam neglectam,* cui *Microcolax botryocarpus* insidet.

15. **Rhodomela glomerulata** Mont. Prodr. Phyc. Antarct. p. 4, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 889 (tetrasporangiis uniseriatis) est forsan eadem species ac *Strebloeladia neglecta.*

ODONTHALIA Lyngb. [1819] Hydrophyt. Dan. pag. 9 (Etym. *odous, odontos* dens et *hals, halos,* mare), Kuetz. Phyc. Gener. p. 448, Sp. p. 846, J. Ag. Sp. II, 3, p. 890, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1847) p. 456, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 601,

Atomaria Stackh. [1816] Nereis brit. ed. II, pag. X, Rupr [1848] Alg. Ochot. pag. 17 (non *Atomaria* Kirby), *Fimbriaria* Stackh. [1809] Tentamen pag. 95 [1]), non Nees (1820, Hepaticæ) nec Frölich (1795, Vermia), *Rhodomelæ, Delesseriæ, Fuci* sp. auct. — Frons erecta, plana, alterne pinnatifida dentata, inferne costæ evolutione anceps sensimque caulescens, ex vinoso nigricans, continua, nempe strato centrali cellulis inæquilongis et corticali cellulis minutis constituta. Rami bilateraliter constructi. Cellulæ pericentrales 4. Cystocarpia ovato-urceolata in ramulo sessilia ejusque apice sæpe calcarata, intra pericarpium cellulosum, carpostomio late hiante apertum, carposporas piriformes in articulo terminali filorum a placenta basali radiantium foventia. Stichidia a ramulo transformato orta, tetrasporangia duplici serie longitudinali disposita, intra articulos gemina, triangule divisa foventia.

Obs. Algæ regiones plus minus frigidas hemisphærii borealis inhabitantes. Frondes vinoso-purpureæ, exsiccatione nigricantes, juveniles planæ alterne dentato-pinnatifidæ, sensim decompositæ, dentibus infimis simpliciusculis, superioribus incisis sensim in pinnas abeuntibus, inferne evolutione costæ ancipites et plurimæ caulescentes, costam imâ basi alis fere destitutam nunc offerentes. Pinnæ seu laciniæ conformes, basi plerumque attenuatæ, divisione sensim progrediente frondis ortæ aut prolificationum ad instar a margine evolutæ, laciniis ultimis a basi attenuatis dentiformibus aut subulatis. Fructus in ramulis sensim transformatis aut in ramulis axillaribus fere filiformibus et proprie ad id evolutis proveniunt. Cystocarpia ramulo brevi paulo supra axillam sessilia apiceque ramuli sæpe persistente calcarata, ovato-urceolata aut truncato-cylindracea, carpostomio late hiante aperta, intra pericarpium cellulosum nucleum foventia; nucleus constat filis abbreviatis, a placenta basali radiantibus, in articulo terminali carposporas piriformes evolventibus. Stichidia a ramulis fere filiformibus pinnato-fasciculatis transmutata, ipsa fasciculata, singula basi attenuato-subpedicellata, lanceolata, subarticulata, articulis singulis tetrasporangia gemina opposita generantia, demum fere torulosa, nunc tetrasporangio uno vel altero aboriente demum inæqualiter ver-

---

[1]) Cfr. de diatriba circa nomen genericum anteponendum: Trevisan Nomenclator Algarum 1845, p. 46, Ruprecht Tange Ochot. Meer. p. 210, J. Ag. Sp. II, 3, p. 892, Le Jolis Quelq. remarq. Nomencl. Alg. 1856, (II edit. 1896) p. 79 et Remarq. Nomencl. Algol. 1896, p. 147, O. Kuntze Revisio gener. p. 894.

rucosa, a facie conspecta duplicem, ab acie unicam seriem longitudinalem tetrasporangiorum monstrantia. Antheridia foliacea, ovato-lanceolata, cæspitosa, eundem locum ac cystocarpia occupantia. Duplici saltem strato frons contexta est. Stratum interius, cujus in medio cellulam centralem vix discernere licet, constat cellulis subæque-magnis (siphonibus pericentralibus 4 mox, ob divisiones succedaneas, parum distinctis), haud regulariter e regione positis, inter margines plures series formantibus. Stratum corticale cellulis minoribus constat, simplici aut duplici serie dispositis; evolutione hujus strati corticalis costa in inferiore parte provenit; prolongantur nempe et subdividuntur cellulæ unius paginæ mediæ, ita ut stratum corticale hoc loco filis moniliformibus contextum adpareat. J. Ag. loc. cit.

1. **Odonthalia corymbifera** (Gmel.) J. Ag. Sp. II, 3, pag. 894, *Fucus corymbiferus* Gmel. Hist. Fucor. p. 124, *Atomaria corymbifera* Rupr. Alg. Ochot. p. 21, *Odonthalia Gmelini* Post. et Rupr. Illustr. p. 14, tab. XXVIII, Kuetz. Sp. pag. 847. — Fronde a basi plana, alterne decomposito-pinnatifida pinnulisque minoribus fimbriata, costa subnulla aut tenui medium rachidis percurrente sursum evanescente, laciniis dentiformibus; fructibus in pinnis marginalibus ciliiformibus corymbosis; stichidiis fasciculatis, ovali-lanceoideis, subtorulosis; cystocarpiis in pinnula sessilibus, calcaratis, ovatis. 1815

Hab. in oceano Pacifico boreali ad littus Camciatcæ (Ruprecht). — Radix frondibus pluribus communis discoidea. Frondes semipedales, jam a basi planæ et 1–2,5 millim. latæ, nullibi costatæ, superne latitudinem 1-4,5 millim. sæpe adipiscuntur (sec. Postels et Ruprecht), pinnatim decompositæ et præterea a margine pinnis minoribus plus minus dense adproximatis fimbriatæ. Pinnæ basi attenuatæ subcuneato-lineares, apice flabellato-incisæ. Pinnulæ dentiformes aut magis subulatæ. Fructus in pinnis marginalibus ciliiformibus et terminalibus dense aggregati subcorymbosi. Stichidia a pinnulis transformatis orta, in rachide abbreviata fasciculata, brevissima, 2,2 millim. vix longa et diametro vix triplo longiora, utrinque attenuata, medio fertilia, tetrasporangiis prominulis verrucosa, a facie duplicem seriem tetrasporangiorum monstrantia. Cystocarpia in pinna minuta apice aggregata, in pinnulâ singula sessilia, ejus basi pedicellata apiceque calcarata, ipsa ovata, ore contracto. Sectione transversali stratum interius, vix cellulam cen-

tralem, discernere licet; stratum corticale circumcirca fere æque evolutum; in parte superiore frondis tenuioris stratum internum, costæ ad instar tenuioris, translucens cernitur. Axillæ pinnularum magis rotundatæ quam in proximis. Color frondis exsiccatæ nigrescens. Substantia firma.

2. **Odonthalia Lyallii** (Harv.) J. Ag. Sp. II, 3, pag. 891. *Rhodomela* 1816
Lyallii Harv. Coll. Alg. N. W. Amer. Coast pag. 168. — Fronde a basi plana, alterne decomposito-pinnatifida, costa submulla aut mox supra basin evanescente, pinnulis in rachide lineari alternis subulatis, mediis pinnæ in cystocarpia ovata subsessilia ecalcarata racemose disposita abeuntibus.

Hab. ad oras insulæ « Vancouver » rejecta (D. Lyall). — Frons 18-20 cm. longa, admodum regulariter decomposito-pinnata, rachide 2 mm. circiter latâ, pinnis superioris ordinis sensim angustioribus, ultimis vix setam æquantibus latitudine. Pinnulæ ultimi ordinis subulatæ incurvæ, 2 mm. longitudine superantes; inferiores pinnæ cujusvis vix transformatæ et simpliciusculæ, mediæ ad decompositionem pronæ aut in cystocarpia transmutatæ, supremæ simpliciusculæ et subulatæ. Cystocarpia hoc modo in pinnâ plura racemosa, brevissimo et crassiori pedicello insidentia, ovata, ore parum incrassato et conspicuo superata, omnino ecalcarata, inferiora bene evoluta, superiora nodum referentia, demum forsan evolvenda. Sectione transversali frons ex ancipite plana adparet, nullam omnino incipientem costam monstrans: cellulæ interiores vix ullo conspicuo ordine dispositæ, sensim extrorsum minores; stratum corticale cellulis minoribus, endochromate colorato faretis, contextum est. Apices pinnularum sunt obsoletius polysiphonii. Observante claro J. Agardhio, hæc species est inter *Od. corymbiferam* et *Od. aleuticam* intermedia, fronde ad illam, cystocarpiorum dispositione ad hanc accedens.

3. **Odonthalia floccosa** (Esp.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 607, 1817
Fucus floccosus Esp. Icon. Fucor. II, p. 42, tab. 100, Turn. Hist. Fuc. tab. 8, *Rhodomela floccosa* Ag. Sp. Alg. p. 376, Syst. p. 198, Post. et Rupr. Illustr. p. 14, tab. XXXVIII, f. *c* (excl. syn.), Harv. Nereis Bor. Amer. p. 24, J. Ag. Sp. II, 3, p. 887, *Fuscaria floccosa* Rupr. Alg. Ochot. p. 33, *Lophura floccosa* Kuetz. Sp. p. 850, (excl. syn.), Tab. Phyc. XV, t. 38, f. *c-e, Fucus pilulifer* Turn. Hist. Fucor. tab. 236 (*Fucus globulifer,* in Indice, tom. IV sec. Rupr. Alg. Ochot. p. 24, *Sphærococcus pilulifer* Ag. Sp. p. 317, Kuetz. Sp. p. 775, *Rhodomela pilulifera* Grev. in Harv. Nereis

Bor. Amer. pag. 25. — Fronde fere teretiuscula, alterne pinnatim decomposita, rachide nudiuscula, pinnis inferioribus sterilibus ad basin evidentius compressis, a margine distiche pinnatis, superioribus elongatis teretiusculis pinnato-ramosis, ramulis subquoquoversum divergentibus compresso-subulatis, infimis subrecurvis, superioribus incurvis subfasciculato-corymbosis demum tetrasporiferis; cystocarpiis obovato-globosis, pedicellatis.

Hab. in oceano Pacifico superiore ad littora Americæ et Asiæ (Menziez, Chamisso, Haenke, Ruprecht). — Frons juvenilis, ut et pinnæ inferiores frondis sterilis, est evidenter compressa et distiche pinnatim decomposita, pinnis a margine egredientibus alternis erectiusculis, a basi latiore et subcomplanata attenuatis subulatis simplicibus aut paulo supra axillam pinnulam conformem, sensim alterne subdivisam, ferentibus. Ut adolescit frons, sensim teretiuscula fit et pinnæ quoquoversum flexæ ob lenissimam torsionem minime distichæ apparent. Rami hoc modo oriuntur semipedales et ultra, rachide subtereti et nudiusculâ instructi, pennæ passerinæ crassitiem circiter æquantes, per totam longitudinem ramis minoribus obsiti. Rami ultimi ordinis conformes, ramulo infimo longiore et sæpe recurvo quasi fulcrati, superiore nempe parte supra axillam infimi ramuli introrsum porrecta, superne ramulis densioribus subfasciculatim congestis incurvis et corymbosis compositi. Ramuli 4–6,5 millim. longi, semper plus minus compressi, a basi latiore attenuati, subulati. Stichidia in ramulis corymbosis provenientia atque sterilibus exterioribus cincta, his breviora, eximie incurva compressa, ceterum vix transmutata, duplicem seriem tetrasporangiorum a dorso conspecta monstrantia, ab acie unicam. Cystocarpia in ramis vix corymbosis magis pinnatim disposita, a ramulo transformata parte inferiore pedicellata, superiore obovato-inflata constituta, ramulis circiter duplo crassiora. Frons tota continua, vix nisi in ramulis tetrasporiferis articulos obsoletos monstrantia; transverse secta monstrat cellulas interiores fere æquales ac centralem vix distinguendam. Color frondis exsiccatæ et madefactæ fusco-nigrescens.

4. **Odonthalia aleutica** (Mert.) J. Ag. Symb. p. 28, Sp. II, 3, p. 895, 1818
Fucus aleuticus Mert. mscr., *Rhodomela aleutica* Ag. Icon. Alg. tab. 5, Sp. I, p. 375, Syst. p. 198, *Atomaria setacea* Rupr. Alg. Ochot. p. 23. — Fronde compressa, alterne et distiche decomposito-pinnata, inferne ad costam incrassata caulescente, ramis subecostatis, rachide inter pinnulas subulatas lineari, terminalibus sub-

corymbosis fructiferis; stichidiis ad apices pinnarum pinnato-fasciculatis, subsessilibus, oblongo-lanceoideis; cystocarpiis in rachide terminali alterne racemosis, oblique urceolatis, ecalcaratis.

Hab. in oceano Pacifico septentrionali ad Unalaschcam (Chamisso) et St. Paulum (Mus. Petropolitanum). — Frons 14 cm. longa et ultra, lateraliter immo magis expansa, inferne caulescens et subdenudata (caule pennam corvinam crasso) mox in ramos plurimos 8-11 cm. longos pinnatim dispositos subdivisa. Rami conformes distiche decompositi, inferne nudiusculi aut pinnis brevioribus obsiti, nempe novis ab axilla deperditorum excrescentibus, superne pinnis longioribus instructi. Pinnæ compresso-subancipites, rachide lineari et strictiuscula (vix flexuosa) 1-2 mm. lata, ex submargine novam seriem, alterne et distiche emittentes. Pinnulæ erectiusculæ a basi attenuatæ subulatæ, 2-4,5 mm. longæ, infimæ in pinna simplices, sequentes interiore latere pinnellam (sensim in pinnam excrescentem) generantes. Stichidia ad apices pinnarum in rachide abbreviata et magis subdivisa proveniunt, pinnato-subfasciculata, exteriora basi vix attenuata magis oblonga, interiora basi subcontracta at sessilia magis lanceoidea, duplicem seriem tetrasporangiorum foventia. Cystocarpia (sec. Ruprecht) oblique urceolata, ecalcarata, ad apices pinnarum in axi brevi alterne racemosa. Frons superior ecostata; in partibus inferioribus costa formatur evolutione strati corticalis ab una aut demum ab utraque pagina; sectione transversali pinnæ juniores adparent compressæ marginibus rotundatis, altero magis protracto in vicinia pinnulæ; adultiores vero magis ancipites et medio crassiores ob stratum corticale utrinque evolutum; intra stratum corticale media pars anceps ad utrumque marginem fere extenditur.

5. **Odonthalia camtschatica** (Rupr.) J. Ag. Sp. II. 3. p. 896. *Atomaria camtschatica* Rupr. Alg. Ochot. p. 22. *Odonthalia angustifolia* Post. et Rupr. Illustr. tab. XXVII (partim?). — Fronde plana, alterne decomposito-pinnatifida, inferne caulescente incrassata, sursum costata, costa flexuosa rachidem alterne oblique excisam percurrente superne evanescente, laciniis dentiformibus aut subulatis; cystocarpiis ad apices pinnarum in rachide flexuosa racemosis, in pinnula supra basin sessilibus ejusque apice calcaratis, urceolatis. 1819

Hab. in oceano Pacifico superiore ad littus Camciatcæ (Mus. Petropolitanum). — Frons est circiter 12-14 cm. longa, decomposito-ramosissima, inferne caulescens et incrassata, sursum compla-

nata costata. Pinnæ basi attenuatæ, mox lineares, rachide flexuosâ, alterne et distiche novam seriem a margine emittentes, costâ prout pinnæ alterne separantur interiorem marginem versus magis adproximatâ. Pinnulæ inferiores dentiformes et erecto-adpressæ (præcipue in planta stichidifera?) superiores et in cystocarpifera magis patentes et subulatæ; infimæ pinnæ cujusvis simplices, sequentes interiore latere novâ pinnellâ sensim in pinnam excrescente auctæ. Cystocarpia in apicibus pinnarum angustioribus evoluta, in rachide non abbreviata, flexuosa, supra axillam pinnulæ sessilia (a pinnella transformata) apiceque pinnulæ persistente calcarata, eximie urceolata, carpostomio supra contractionem evidentem late aperta. Stichidia, suspicante claro J. Agardh, forsan in axillis a margine proveniunt seriata, si ex dispositione ramulorum sterilium hoc loco obvenientium quid de hac re concludere licet. Planta exsiccatione eximie nigrescens. Sectio transversalis ad ortum rami frondem ancipitem monstrat, cellula centrali quam in *O. aleutica* evidentiore; supra ortum sunt rami omnino plani et costâ flexuosâ percursi.

6. **Odonthalia ochotensis** (Rupr.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 897, *Alomaria ochotensis* Rupr. Alg. Ochot. p. 20 (212), tab. 9. — 1820
Fronde plana, alterne decomposito-pinnatifida, inferne caulescente incrassata, sursum membranacea costata, costa medium rachidis occupante superne evanescente, laciniis dentiformibus aut subulatis; stichidiis ad apices pinnarum pinnato-fasciculatis, breviter pedicellatis, lineari-lancoideis, submoniliformibus; cystocarpiis ad apices pinnarum dense corymbosis, in pinnula sessilibus, calcaratis, urceolatis, ore contractis.

Hab. in mari Ochotensi (Mus. Petropolitanum). — Ceteris speciebus fere angustior et magis membranacea, ramificatione conveniens. Rachis vix 1 mm. latitudine superans, inferne incrassata et nudiuscula, dein evidentius costata marginata, superne costâ evanescente membranacea. Costa evolutione strati corticalis prominula mediam paginam fere regulariter occupat. Pinnæ a margine exeuntes, aliis sensim conformibus a margine prolificantibus, juveniles basi attenuatæ, adultiores basi fere æque latæ, alterne et distiche plus minus compositæ, steriles elongatæ, fertiles contractiores magis flabellatæ, omnes erecto-patentes. Pinnulæ dentiformes aut magis elongatæ fere subulatæ dicendæ. Stichidia in pinnis terminalibus aut lateralibus evoluta, in rachidibus elongatis terminalia, flabellato-corymbosa, nempe in apicibus pinnarum minorum pinnato-fasciculata, in eadem pinnula 3–5 terminalia, brevi pedi-

cello suffulta, lineari-lanceolata, ad geniculum quodque leviter contracta, duplicem seriem tetrasporangiorum foventia, nempe in singulis articulis tetrasporangia 2 opposita generantia. Cystocarpia ad apices pinnarum corymbosa, infra apicem pinnulæ oblique eidem insidentia ejusque apice calcarata, urceolato-ovata, ore fere contracto. In frondis inferioris sectione transversali ex ancipite-plana sipho centralis vix dignoscitur; cellulæ pericentrales in 2–3 series cellularum inter margines extensæ adparent stratique corticalis cellulæ ad medium unius paginæ prolongatæ, costam formantes. Color fuscescens. Substantia membranacea.

7. **Odonthalia semicostata** (Mert.) J. Ag. Sp. II. 3. p. 898. *Fucus semicostatus* Mert. mser., *Rhodomela corymbifera* Ag. Sp. p. 371 (excl. synon. *Fuco corymbifero* Gmel.), *Odonthalia corymbifera* Grev. Syn. p. L.; Kuetz. Sp. p. 817, *Odonthalia angustifolia* Suhr Beitr. in Flora 1839. p. 71, t. IV. — Fronde plana, alterne et distiche decomposito-pinnata, inferne caulescente incrassata, dein costata, costa flexuosa rachidem alterne excisam oblique percurrente, superne evanescente, pinnulis dentiformi-subulatis; stichidiis in ramulo brevi supraaxillari subfasciculato-pinnatis, torulosis; cystocarpiis ad apices pinnarum dense corymbosis, in pinna abbreviata verrucosa subpedicellatis, urceolatis, margine inæqualibus. 1821

Hab. in oceano Pacifico septentrionali ad oras Camciatcæ (Mertens). — Dubitat clarus J. Agardh, utrum hæc sit planta junior *Odonthaliæ camtschaticæ*, an species diversa. Specimina, quæ phycologus suecicus scrutatus est, sunt tenuioris substantiæ et fere membranacea, exsiccatione fuscescentia potius quam nigrescentia, costâ in superiore parte nullâ conspicuâ. In axilla pinnulæ minutæ proveniunt, in quibus tetrasporangia demum evoluta fore, qualia quoque pingit Suhr, verisimile videtur. Cystocarpia ab iis *Odonthaliæ camtschaticæ* sat diversa; proveniunt nimirum in apicibus corymbosis pinnarum, in rachidibus contractis et fere verrucosis subsingula, at ob rachides numerosas aggregata, quam in *Odonthalia camtschatica* multo minora, subdistincto pedicello insidentia et vix proprie calcarata, urceolata, infra carpostomium verrucoso-inæquale parum contracta, carposporas rite evolutas foventia. Qua quidem cystocarpiorum dispositione ab *Odonthalia camtschatica* valde abludit, nisi, suspicante claro J. Agardh, ramulos fructiferos *Odonthaliæ semicostatæ* sensim prolongari et dispositionem *Odonthaliæ camtschaticæ* dein oriri credere liceret.

8. **Odonthalia dentata** (L.) Lyngb. Hydr. Dan. p. 9, t. 3, Grev. Alg. 1822

Brit. p. 101, t. 13, Harv. Man. p. 66, Phyc. Brit. t. XXXIV, Kuetz. Sp. p. 846, Tab. Phyc. XV, t. 9, f. *a-e*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 899, Buffh. On Antheridia (1893) pag. 297, t. XIV, f. 32-36, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 604, *Fucus dentatus* L. Syst. Nat. II, pag. 718, Lightf. Scot. II, pag. 952, Stackh. Ner. Ed. II, pag. 39, tab. 15, Engl. Bot. tab. 1241, Turn. Hist. Fuc. tab. 13, *Rhodomela dentata* Ag. Sp. I, p. 370, Syst. p. 196, *Atomaria dentata* Rupr. Alg. Ochot. p. 17, *Fucus pinnatifidus* Fl. Dan. tab. 354, *Delesseria dentata* Lamour. sec. Kuetzing, non *Fucus Atomarius* Gmel. Hist. Fuc. p. 125, t. 10, f. 1. — Fronde plana, alterne decomposito-pinnatifida, inferne caulescente incrassata, dein costata, costa flexuosa rachidem alterne excisam suboblique percurrente, superne evanescente, laciniis dentiformibus; fructibus in ramulis axillaribus subfasciculato-pinnatis demum glomerulos utrinque prominulos formantibus; stichidiis lanceolatis, verrucosis; cystocarpiis in pinnula sessilibus, calcaratis, fere truncato-cylindricis.

Hab. in oceano boreali Atlantico a Groenlandia et Islandia usque ad Fretum Sundicum et littora superiora Angliæ; ad littus americanum pr. « Halifax » (Harvey); in mari Ochotensi (sec. Ruprecht); eadem ad « Trinidad, Humboldt County » Californiæ (C. M. Drake, Setchell) et in « Puget Sound » (Setchell). — Frons ab expansione radicali surgens, plerumque 8-15 cm. longit. metiens, distiche decomposito-pinnata, flabellatim expansa, nunc integrum orbem describens, inferne incrassata caulescens, dein costata alata, costâ rachidem linearem alterne pinnis excisam et flexuosam plus minus oblique percurrente, superne evanescente. Pinnæ conformes, minores ambitu oblongo-lineares, novâ serie ornatæ, quarum infimæ dentiformes aut apice incisæ, mediæ ad divisionem ulteriorem pronæ, plurimæ obtusæ, omnes axillis rotundatis patentes. Pinnulæ ultimi ordinis dentiformes, inferiores basi latiores. In fronde adultiores prolificationes pinnis similes a margine proveniunt, nunc plurimæ. Fructus in ramulis minutis ciliformibus, in axilla seriatis, demum plurimis et ramosissimis glomerulum formantibus, proveniunt. Stichidia in ramulis fere filiformibus pinnato-fasciculata, lanceolata acuminata, duplicem seriem tetrasporangiorum foventia, adultiora tetrasporangiis inæqualiter prominulis verrucosa. Cystocarpia in ramulis minutis ramoso-verrucosis aggregata, in pinnulâ brevissimâ singula, apice pinnulæ deorsum spectante calcarata, fere truncato-cylindrica. Sectione transversali apparet frondem inferiorem esse plano-ancipitem, ob costam hinc

prominulam; stratum medium cellulis majoribus contextum inter margines extensum et ipsum complanatum, pluribus seriebus constans, cellulâ centrali vix dignoscendâ: stratum corticale cellulis minutis constitutum, ad unam paginam mediam valde evolutum et cellulis superimpositis constans, costam efficiens. Color plantæ recentis purpurascens, exsiccatæ vinoso-subnigrescens. Substantia firma. Docente J. Agardh hæc species variat latior et angustior, ex oceano rachide instructa 3-4 mm. et ultra lata, in sinu Codano raro 2 mm. latitudine superans. Specimina adhuc angustiora, a Canada et oceano glaciali reportata, tantum sterilia adsunt, forsan varietatem sat distinctam sistentia.

Species dubiæ.

9. **Odonthalia furcata** Reinsch Contrib. Alg. Fung. (1875) pag. 58, t. 12 *a* (pessuma). — Fronde subplana, compressa, in medio costâ tenuiore percursa, decomposito-furcato-pinnatifida, ramis majoribus furcatis, ramulis summis cellulâ maximâ subhemisphæricâ cellulis infrasequentibus multo majore (4–6-plo longiore) terminatis, ramulis ultimis dentiformibus 3-6-plo longioribus quam latioribus. 1823

Hab. ad oras Canadenses Americæ borealis. — Ab *Odonthalia corymbifera* (Gmel.) J. Ag., sec. Reinsch, differt ramulorum summorum formâ, frondis ramificatione.

10. **Odonthalia obtusangula** Harv. Char. of new Alg. in Proceed. Amer. Acad. vol. IV, 1859, p. 329, n. 15, J. Ag. Sp. II, 3, p. 900, De Toni Phyc. japon. nov. (1895) n. 71. — Fronde plano-compressa, in parte superiore immerse costata, lineari, alterne decomposita, ramis distantibus patentibus plus minus compositis, junioribus sæpe margine denticulatis, ramulis alterne furcatis corymbosis erectis, laciniis ultimis anguste subulatis; axillis omnibus rotundatis apicibusque acutis. 1824

Hab. libere natans in freto «Sangar» collecta (C. Wright, Harvey); ad «Muroran, Hokkaido» (K. Okamura).

Species ad aliud genus transferenda.

11. **Odonthalia? microdonta** Grev. in Aug. St. Hil. Voy. II, p. 448, J. Ag. Sp. II, 3, p. 900.

Hab. ad oras Brasiliæ. — Huic speciei tribuitur frons dilatata subdichotoma vel pinnato-fissa, segmentis laciniatis obtusis dentatis. Jam clarus J. Agardh op. cit. vix *Odonthaliæ* speciem exi-

stimavit. Teste Falkenberg Rhodomelaceen (1901) p. 601-602, specimina a Greville descripta cum *Callophyllide atro-sanguinea* Hariot eximie congruunt, ita ut, prioritatis lege, species sit *Callophyllis microdonta* (Grev.) Falkenb. nuncupanda.

Subfamilia XI. BOSTRYCHIEÆ Falkenb.

Bostrychieæ Falkenb. [1901] Rhodomelaceen p. 504.

Frons aut erecta et radiatim constructa aut decumbens et dorsiventraliter constructa; cellulæ pericentrales transverse subdivisæ. Tetrasporangia verticillatim disposita, rarissime propter abortum bina.

Conspectus generum

I. Cellulæ pericentrales transverse subdivisæ, ergo pro quoque articulo tubi centralis saltem 2 (Frondes epiphyticæ aut saxicolæ).

A. Frons erecta, radiatim constructa.

Holotrichia Schmitz — Frons demum ubique pilis monosiphoniis simplicibus inordinatim obsita.

Wilsonæa Schmitz — Frons in regione superiori ramorum pilis quoquoversum egredientibus squarruloso-divisis dense obsita.

B. Frons sæpius decumbens ac plerumque plus minus complanata, dorsiventraliter constructa.

Bostrychia Mont. — Frons more distiche ramosa (Species nonnullæ in aquis dulcibus inhabitantes).

II. Cellulæ pericentrales in filis vegetativis nullæ. Cellulæ pericentrales in stichidiis 5 (Frons parasitica).

Colacopsis n. nom. — Fila vegetativa monosiphonia.

HOLOTRICHIA Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. pag. 550 (Etym. *holos* totus et *thrix, trichos* pilus), *Alsidii* sp. Harv. — Frons erecta, radiatim constructa, pilis coloratis, monosiphoniis, simplicibus, primo spiraliter, dein verticillatim demumque irregulariter dispositis aut ramis elongatis definitis inferne poly-, superne monosiphoniis dense jam a basi obsita. Cellulæ pericentrales 4, mox rhizoidibus dense confluentibus crassæ corticatæ.

Crescentia monopodica, cellulâ apicali suboblique articulata. Cystocarpia [1]), antheridia ac stichidia ignota.

Obs, Genus forsan aptius *Lophothalieis* adscribendum monopodicâ evolutione, cellulis pericentralibus 4, ramificationis normâ $^1/_4$, fronde hyphis corticatâ, sed siphones demum transverse subdividuntur, quamobrem affinitas quædam cum *Bostrychieis* adest. Fructus hucusque ignoti locum generis in systemate dubium linquent.

1. **Holotrichia comosa** (Harv.) Schmitz loc. cit., Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 566, t. 24, f. 12–13, *Alsidium? comosum* Harv. Phyc. Austral. (1863) tab. 270 (fig. 3 inexacta), Schmitz Die Gattung Lophothalia (1893) p. 230, J. Ag. Anal. algol. cont. III, 1896, p. 113, n. 1 (non J. Ag. Till Algern. System. XI (1890) p. 52 nec Anal. algol. cont. III (1896) p. 114, n. 3). — Fronde tereti, robusta, dendroidea, mollissima, caule percurrenti virgato, ramis virgatis quoquoversum egredientibus crebre onusto, ramulis filiformi-subulatis, densis, ubique ramellis byssoideis simpliciusculis longe articulatis velatis. 1825

Hab. ad « Vasse » Novæ Hollandiæ occidentalis (D^na^ Brown). — Pars inferior frondis ignota. Frondes quasi scopæ habitum induentes sunt verisimiliter 40-50 cm. longæ, inferne 3-4 millim. crassæ, superne gradatim attenuatæ. Rami 8-10 cm. longi, ut caulis, ramulis confertis, erecto-patentibus, filiformibus, setaceis, 12-14 mm. longis, pilos monosiphonios gerentibus instructi. Color læte roseus, in sicco in brunneo-rufum vergens. Substantia mollissima et subgelatinosa, ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant. Sub nomine *Alsidii? comosi* plures species descriptæ fuerunt, quarum synonymia ægre extricanda videtur. *Alsidium? comosum* geminum præbens 4 siphones pericentrales hoc loco describere (nomine *Holotrichiæ* a Schmitzio dato accepto) conatus sum; *Alsidium comosum* f. *denudata* J. Ag. (t. II, f. 2 *a*), teste Schmitz, omnino recedens, novum generis typum sistit nomine *Maschalostromatis* a Schmitz propositum, siphonibus 4 donatum; forma ejusdem *juvenilis* (t. II, f. 2 *b*) (siphones 5 pericentrales ostendens) et f. *senilis* omnino differre videntur a specie Harveyana.

---

[1]) Procarpia tantum cognita sunt, sec. Schmitz loc. cit.

WILSONÆA Schmitz [1893] Die Gatt. Lophothalia p. 231 (Etym. a sollerti collectore Algarum Australiensium J. Bracebridge Wilson), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 451, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 527, *Dasyæ* et *Dictyuri* sp. J. Ag. — Frons radiatim constructa, levia indicia structuræ dorsiventralis ostendens, crescentiâ monopodicâ donata. Rami elongati deorsum secus latus dorsuale ramulos laterales 1–2-seriatos proferentes, sursum ramos breves definitos quoquoversum exeuntes alternos gerentes. Rami elongati brevesque definiti in apicem monosiphonium desinentes. Cellulæ pericentrales inferne 5, superne 4, cortice parenchymatico extrorsum cinctæ. Stichidia cylindracea, paullum arcuata, latere dorsuali fertilia, pedicello brevi polysiphonio fulta, apice sæpius indiviso monosiphonio coronata, cortice minute celluloso prædita. Tetrasporangia verticillatim disposita. Cystocarpia ac antheridia ignota.

1. **Wilsonæa dictyuroides** (J. Ag.) Schmitz loc. cit., Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 527, t. 12, f. 22-23, *Dasya* (*Eupogodon*) *dictyuroides* J. Ag. Till Algernes Systematik XI, p. 111, t. 3, f. 5, *Dictyurus gymnopus* J. Ag. mscr. — Fronde teretiuscula, sursum longe corticata, quoquoversum pinnatim ramosa, ramis majoribus minoribusque apice densissime ramulosis subsquarrosis, ramellis rachides circumcirca superne obtegentibus ad geniculum quodque secundum pinnatim exeuntibus, inferioribus longioribus incurvatis; stichidiis validis, conicis, basi late subsessilibus, pedicello polysiphonio suffultis et in quoque articulo fertilibus, verticillis cellularum corticalium in effœto stichidio subcontiguis. 1826

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes (Wilson). — Frons 9-14 cm. circiter longa, inferne ramis minoribus sparsim obsita, superne majoribus quoquoversum egredientibus pinnato-pyramidata.

2. **Wilsonæa? indica** (J. Ag.), *Dasya indica* J. Ag. Till Algernes Systematik XI (1890) pag. 111. — Fronde teretiuscula, sursum longe corticata, quoquoversum pinnatim ramosa, ramis majoribus minoribusque apice subcorymboso-ramulosis, ramulis circiter ad geniculum quodque 4 egredientibus, a rachide arcuata (sursum nuda) ramellos deorsum bifariam emittentibus ramellisque conformibus pectinatis, in corymbos terminales conjunctis; stichidiis lancoideis, pedicello polysiphonio suffultis et in quoque articulo fertilibus, verticillis cellularum corticalium in effœto stichidio subcontiguis. 1827

Hab. ad insulam « Diego Garcia » in oceano Indico (Herb. Kewense). — Aspectu et magnitudine *Dasyam Cordieanam* refert, at longe aliter ramosa.

BOSTRYCHIA Mont. [1838] Hist. Cuba, Bot., pag. 39, Fl. Chil. VIII, pag. 305, Syll. pag. 418 (Etym. *bostrychos* cirrus), Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, pag. 269, Harv. Ner. Austr. pag. 68, Ner. Bor. Amer. II, pag. 54, Kuetz. Sp. pag. 839, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 851 pro maxima parte, Anal. algol. cont. IV (1897) pag. 63, Haufe Anat. Morphol., einig. Florideen (Görlitz 1879), Schmitz et Falkenb. in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 450, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 504, *Helicothamnion* Kuetz. [1843] Phyc. gener. pag. 433, t. 53, f. V, *Stictosiphonia* Hook. et Harv. [1845] Crypt. Antarct. pag. 177, *Amphibia* Stackh. [1809] Tentamen; cfr. O. Kuntze Revisio pag. 881, *Scorpiura* Stackh. [1816] Nereis crit. ed. II, pag. XII, *Rhodomelæ, Alsidii* sp. — Frons violaceo-livida, compressa aut filiformis, distiche aut quoquoversum ramosa, apice sæpe incurva, polysiphonia, cellulis nempe 4-11 circa centralem in orbem dispositis subæque longis contexta, siphonibus nudis articulata aut cortice cellularum subcubicarum obductis continua, ramulis ultimis nunc monosiphoniis. Cystocarpia subglobosa, in ramulo terminalia, intra pericarpium cellulosum, carpostomio apertum carposporas piriformes in articulo terminali filorum placentæ foventia. Stichidia siliquæformia, a ramulo transformata, intra articulos tetrasporangia plura verticillata, triangule divisa foventia. Antheridia (?) subaxillaria, circumcirca radiantia.

Obs. Sequentes observationes, a clari J. Agardh eximiis operibus mutuatas, addendas censeo. Cæspites in aliis corporibus aut supra rupes plus minus expansos, frondibus primariis decumbentibus et radicantibus cohibitos, pauca centim. altos, violaceo-lividos efficiunt frondes nunc compressæ, plerumque filiformes, apice rectiusculæ aut sæpius decompositæ, distiche pinnatæ aut quoquoversum ramosæ. Rami ramulique frondi conformes, ramulis ultimis nunc monosiphoniis; in nonnullis rami quasi fulcrantes dissimiles adsunt, ab axilla ramum juniorem emittentes; nunc lateraliter juxta axillam frons aut verrucosa aut in ramum sæpe deflexum extensa. Frons pro diversitate specierum variat quoad structuram. Typice omnes cellulas constituentes demum plus minus alternantes fiunt, hinc sipho axilis a ceteris omnibus longitudine diversus generatur; in speciebus quasi magis compositis siphones proxime

circundantes fiunt demum axili siphone circiter duplo breviores et in quaque serie extrorsum insequente siphones exteriores interioribus circiter duplo breviores demum permanent usque dum in extima serie cellulæ corticales sæpe fere subcubicæ adpareant. In nonnullis speciebus, a claro J. Agardh jamdiu suo subgeneri *Stictosiphoniæ* adscriptis, articuli, qui initio formantur, increscere pergunt, siphone centrali præcipue admodum elongato, articulis ejusdem prælongis quasi plures diversos verticillos superpositos articulorum brevium sustinentibus; in his (rite evolutis) tota superficies cellulis cubicis (stictis Harveyi) evidentissime alternantibus contexta adparet. Cystocarpia (in paucis nota) sunt ovato-subglobosa aut immo subdepressa, ab apice rami transformata et ita terminalia dicenda; intra pericarpium areolato-cellulosum, apice carpostomio apertum, nucleum carposporarum piriformium foventia; carposporæ nunc fere basales, nunc in filis magis elongatis dichotomo-fastigiatis evolutæ, in omnibus ex endochromate articuli terminalis transformatæ. Stichidia sæpius ex suprema parte ramuli transformata et inferiore parte sterili pedicellata, nunc quoque apiculo sterili superata, parte sterili crassiora, ab inferiore parte sensim maturescentia, effœta parum prolongata. Tetrasporangia globosa, triangule divisa, in articulis singulis plura semiverticillos formantia, in siphonibus infracorticalibus formata, strato corticali cellularum in speciebus ceterum ecorticatis quoque præsente. Antheridia (sec. Montagne) subaxillaria, e fronde erumpentia, undique radiantia, clavulata granulisque hyalinis farcta. Plurimæ species in aquis degunt subsalsis, mari vicinis aut in mari immixtà aquà dulci temperato, nonnullæ in rivulis montium inventæ dicuntur. Cæspites efficiunt, ad modum *Catenellæ*, supra rupes expansos aut ad alia corpora adfixos, circumcirca extensos, colore inter violaceum et lividum vario.

I. Subgenus *Stictosiphonia* (Hook. et Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 525 [1]).

Cellulæ pericentrales in 4-6 et ultra segmenta transversalia (quæ stictarum nomine nuncupantur) subdivisæ.

A. Frons ecorticata.

1. **Bostrychia Hookeri** Harv. in Lond. Journ. Bot. IV (1845) p. 269, 1828

[1]) J. Agardh (Analecta algologica contin. IV (1897) p. 72) subgenus *Stictosiphoniæ* nomine donatum limitibus diversis recepit.

Ner. Austr. p. 69, Kuetz Sp. p. 840, J. Ag. Sp. II, 3, p. 857, Anal. algol. cont. IV (1897) p. 73, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 509, t. XI, f. 19–24, Tab. Phyc. XV, t. 21, f. *a-c* (siphones pericentrales 9), *Stictosiphonia Hookeri* Harv. Crypt. Ant. p. 177, t. CLXXXVI *B*. — Fronde erectiuscula, distiche decomposito-pinnata, tota ecorticata, apicibus involuta, pinnis inferioribus sensim abruptis, mediis pinnulatis, pinnulis simplicibus alternis patentibus subulatis rectis curvatisve usque ad apicem acuminatum polysiphoniis; stichidiis ex apice pinnulæ transmutatis lanceoideis, diametro circiter quadruplo longioribus, apiculo sterili nunc auctis: articulis 5-9-siphoniis, diametro 4–5-plo brevioribus.

Hab. ad insulas Maluinas et Caput « Horn » (Hooker) usque ad « San Carlos » Chiloës adscendens (Hohenacker). — Cæspites vix 2,5-3 cm. altitud. metientes, densi, plus minus expansi. Frondes a surculis repentibus intricatis et radicantibus erectiusculæ, circiter capillares crassitie, pinnatim plus minus decompositæ, pinnis inferioribus sæpe abruptis deorsum nudæ, superne densius pinnatæ, ambitu fere lineares, 2,2 mm. latitudine parum superantes. Pinnæ alterne et distiche pinnulatæ, erecto-patentes, superiores incurvæ: pinnulæ simplices fere a basi attenuatæ et hoc modo quasi subulatæ at molles, rectiusculæ aut curvatæ, articulo terminali excepto usque ad apicem acuminatum polysiphoniæ. Stichidia a pinnulis superiorum pinnarum transformata, parte longiori sterili pedicellata, apiculo quoque sterili et recurvo nunc superata, fere lanceoidea, diametro circiter 4-plo longiora, latere dorsuali sterili, ventrali latere tumido (extrorsum et demum sæpe sursum verso) tetrasporangiis fere regulariter (a facie) biseriatis in singulis articulis 3-4 verticillatis. Articuli in tota planta conspicui, cellulis corticalibus 4-5 superpositis diametrum rami circiter sua longitudine æquantibus. Fronde longitudinaliter sectâ adparet tubum centralem longioribus articulis constitutum esse: articuli vero non omnes æque longi; endochromate centrali angustiore hi quoque colorati. Fronde transversaliter sectâ, cellulæ adparent in ramis principalibus 8-9, in ramulis usque 5-6 circa centralem tubum dispositæ, cortice omnino nullo cinctæ.

2. **Bostrychia fulcrata** Zanard. Phyc. Indic. pugillus p. 136, n. 21, 1829
t. IV *A*, f. 1-5. — Fronde decumbenti-erectiuscula, radicante, distiche pinnata, tota ecorticata, pinnulis ultimis simplicibus alternis, rectis, usque ad apicem obtusiusculum polysiphoniis: stichidiis ovato-oblongis, pinnulas superiores terminantibus; cystocarpiis glo-

bosis, pedicellatis; articulis 8-siphoniis, diametro 2-3-plo longioribus.

Hab. ad basin petiolorum Nipæ fruticantis, sociâ Catenellâ Nipæ Zanard., ad « Sarawak » insulæ Bornei (Beccari). — Frons decumbens, circ. 2 cm. altit. metiens, primaria capilli crassitiem parum excedens, in ultimis ramis immo tenuior. Pinnæ primariæ et nonnunquam etiam secundariæ infra basin prope rachidem fulcro aut calcare brevissimo deorsum porrecto et expansione scutiformi crenatâ prope apice aculeolo auctâ terminato instructæ sunt, quo mediante plantulæ matrici adhærent. Stichidia in pinnulis ultimis terminalia, sæpius ovoideo-oblonga. Cystocarpia (in diversis individuis obvenientia) in pinnulis ultimi ordinis disposita, globosa, apice aperta, pedicellata. Color fusco-ruber. Substantia rigidiuscula. Zanardini suam speciem affinem dicit *Bostrychiæ Hookeri* Harv.

3. **Bostrychia mixta** Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, p. 270 et 1830
p. 539, Harv. Nereis Austr. p. 70, Phyc. Austral. t. 176 *A*, Fl. Nov. Zel. II, pag. 225, Fl. Tasm. n. 298, Sond. Plantæ Mueller. p. 703, Kuetz. Sp. p. 840, Tab. Phyc. XV, t. 20, f. *d–f*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 858, Anal. algol. cont. IV (1897) p. 72, Falkenb. Rhodomelaceen p. 511. — Caulibus pinnatis, pinnis patentibus simplicibus vel furcatis vel alterne ramulosis; ramulis subulatis, divaricatis, apicibus strictis vel vix involutis, axillis latis; stichidiis lanceolatis, curvatis, ramulos terminantibus.

Hab. ad rupes in limite maris Novæ Zelandiæ (Hooker) et pr. Caput Bonæ Spei (Harvey); ad « Burnett River » Novæ Hollandiæ (J. Agardh). — Cæspites late diffusi, intricati, fere pannosi, sæpius in cortice arborum adnati. Frondes 11-12 mm. longæ, capillares, simplices pinnatæ, pinnis simplicibus aut parce ramosis. Siphones pericentrales, sec. iconem a claro Harvey datam, 8; sec. Falkenberg 4-7. In junioribus partibus, supremi apices filorum sunt mosiphonii. Stichidia infra ramorum apices intumescentia ipso apice sterili subrecurvato terminata, ambitu fere lanceoidea, dorsuali latere (sæpe deorsum verso) sterilia, ventrali latere conspicue tumente quasi ventricosa in articulis brevibus tetrasporangia saltem triplici nunc quadruplici serie generata, plerumque vero in geminis seriebus numerosiora foventia.

4. **Bostrychia Leprieurii** Mont. Guy. p. 5, Syll. p. 419, J. Ag. Sp. II, 1831
3, p. 856. — Fronde pusilla, capillari, corymboso-ramosissima, ramis ramellisque subfastigiatis tandem patentibus in stichidia lan-

ceolata aut cystocarpia ovoidea apice intumescentibus; articulis polysiphoniis, diametro 3-4-plo brevioribus.

Hab. in locis aquâ dulci et salsâ alternatim obrutis ad radices montis « les Gémeaux » dicti (Leprieur). — Frons teres, 12-13 millim. longa, capillo humano vix crassior, corymboso-ramosissima. Rami vagi, inferiores elongati sensim sensimque minores, ramellos subdistichos vel alterne dichotomos fastigiatos, primo strictos dein patentes, nunquam recurvo-secundos, crebre in stichidia aut cystocarpia in diversis individuis intumescentes, proferentes. Stichidia numerosa, quoad formam varia. Cystocarpia ovoideo-acuminata, piriformia, fere semimillim. crassa, apice pellucida, carposporas longe obovoideas pedicellatas foventia. Structura ut in *B. radicanti*, at siphones rectangule nec oblique dispositi. Color frondis violaceus, ramellorum viridis.

5. **Bostrychia Laingii** J. Ag. Analecta algologica contin. IV (1897) 1832
p. 72. — Fronde tota ecorticata, teretiuscula, ramis quoquoversum exeuntibus pinnatim dispositis subalternis, frondem distiche pinnatam mentientibus, pinnis inferioribus simplicioribus, quasi pinnula simplici subulata aut pinnulis paucis consimilibus constitutis, superioribus decompositis, terminalibus subcorymbosis, stictis cubico-hexagoniis, infimis latitudine propriam suam longitudinem fere superantibus, series 8 circa siphonem centralem longiorem in orbem dispositas formantibus.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Laing). — Comparatâ formâ et ramificationis frondis normâ, in mentem revocat hæc species *Bostrychiam bipinnatam* Harv., a qua, quoad structuram, longe distat. Siphonis centralis articuli eximie elongati usque ad 4-8 series superpositas stictorum longitudine æquantes, forsan, suo ordine subdivisi, invicem autem anastomosi cohærentes prout rami frondis excrescunt longiores. In imâ frondis parte series 8 longitudinales adsunt, quaternæ in ramulis superioribus, articulis supremis 2-3-exceptis.

6. **Bostrychia fastigiata** Hook. et Harv. in Lond. Journ. Bot. IV, 1833
p. 269, Ner. Austr. p. 69, Kuetz. Sp. pag. 840, J. Ag. Sp. II, 3, p. 857, *Stictosiphonia fastigiata* Hook. et Harv. Cr. ant. p. 177. — Fronde caulibus fastigiatis multifidis apicibus involutis, ramis æquelongis curvatis, ramulis alternis subulatis furcatis vel alterne multifidis, axillis acutis, stictis 3–4-pluriseriatis.

Hab. ad Caput « Horn » ins. « Hermite » (Dr. Hooker). — Pusilla, dense fastigiata. Frondes 10-12 mm. longæ, e basi in ramos

plurimos primarios divisæ. Caulis brevissimus. Rami elongati, curvati, apicibus arcte incurvis, ramulis simplicibus multifidisve ornati. Color rubro-purpureus. Specimina exsiccatione chartæ laxe adhærent. Forsan tantum varietas *Bostrychiæ Hookeri,* a qua præcipue caule brevissimo, ramis longioribus et colore diversa. An eadem species ac *Bostrychia glomerata* J. Ag.?

7. **Bostrychia glomerata** J. Ag. Sp. II, 3, p. 859, Anal. algol. cont. IV (1897) p. 73. — Fronde tereti, distiche decomposito-pinnata, tota ecorticata, apicibus incurva, pinnis inferioribus abruptis, mediis magis compositis, superioribus pinnula basali recurva sæpe calcaratis, pinnulis simplicibus alternis patentibus teretiusculis rectis curvatisve usque ad apicem obtusum polysiphoniis; articulis 8-siphoniis, diametro duplo brevioribus. 1834

Hab. in oceano Pacifico ad insulas Marchionales, hispanice Marquésas dictas, Polynesiæ (Jardin). — Cæspes in orbem expansus, fusco-purpureus, exsiccatione nigrescens. Frondes circiter capillares, vix 22-25 mm. longit., distiche decomposito-pinnatæ, pinnis inferne sensim abruptis, a medio densissimis subintricatis, iterum iterumque alterne pinnatis, singulis ambitu subtriangularibus, apicibus incurvis. Ad basin pinnæ sæpe adest pinnula simplex peculiaris indolis, porrecta aut evidentius recurva; hæc non distiche cum ceteris disposita, sed juxta basin a latere concavo frondis incurvæ progrediens. Pinnulæ ultimæ simplices sunt vix ultra 2 millim. longæ, a basi parum attenuatæ obtusæ, plerumque leviter recurvæ, omnes usque ad apicem polysiphoniæ. Articuli frondis ubique conspicui, diametro plus duplo breviores. Sectione transversali cellulæ pericentrales seu stictæ 8 adparent. *Bostrychia fastigiata* Hook. et Harv. multis characteribus cum præsenti specie, docente J. Agardh, convenire videtur, at de ramificatione disticha nullam faciunt mentionem auctores laudati.

8. **Bostrychia bipinnata** Harv. in Friendl. Isl. Alg. exsicc. n. 17, J. Ag. Sp. II, 3, p. 860, Anal. algol. cont. IV (1897) p. 75. — Fronde erectiuscula, distiche decomposito-pinnata, tota ecorticata, pinnis mediis magis compositis pinnulâ basali breviori sæpe calcaratis, pinnulis simplicibus alternis patentibus teretiusculis rectis curvatisve usque ad apicem obtusum polysiphoniis; stichidiis ex apice pinnulæ transmutatis oblongo-lineariibus, diametro subquadruplo longioribus, apiculo tenuiore sterili auctis; articulis adultioribus 8-siphoniis, diametro longioribus. 1835

Hab. in oceano Pacifico ad ins. Amicitiæ «Friendly Islands» angl.

dictas (Harvey). — Frons minor, 2-4 cm. longa, crassitie circiter capillaris, distiche 2-3-pinnata, pinnis in rachide subflexuosa alternis, 1 millim. circiter distantibus, mediis longioribus pinnulatis, inferioribus minus divisis brevioribus, superioribus densioribus nunc subcorymbosis. Pinnulæ 4-4,5 millim. longæ, distichæ, alternæ et patentes, teretiusculæ a basi parum attenuatæ obtusiusculæ, strictæ aut curvatæ, usque ad apicem, cellula terminali exceptâ, polysiphoniæ; infima pinnula pinnarum compositarum sæpe duplo brevior et ab ima basi egrediens, subhorizontalis, est quasi peculiaris indolis: nunc hæc parum conspicua. Pinnulæ sensim compositæ fiunt, pinnellis supra medium inchoantibus, basi nudâ. Stichidia ex apice pinnulæ transformata, parte æquelonga sterili pedicellata, apiculo obtusiusculo duplo tenuiore plus minus elongato, oblongo-linearia, diametro circiter 4-plo longiora, tetrasporangia verticillata, intra articulos singulos plerumque 4 foventia. Rami juniores siphones pericentrales 4 monstrant, adultiores 8. Color purpureus. Specimina exsiccatione chartæ adhærent.

9. **Bostrychia Novæ-Zelandiæ** J. Ag. Anal. algol. cont IV, (1897) p. 75. 1836
— Fronde minuta, a surculis repentibus erectiuscula, compressa, ramis a submargine distiche et alterne exeuntibus pinnatim decomposita, pinnis pinnulisque fere subulatis usque in apices supremos polysiphoniis; siphonibus fere unicam seriem mox aliis inchoantibus cinctam formantibus, primariis endochroma prismatico-rectangulare foventibus, secundariis angustioribus, inchoantibus sursum acuminatis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Laing). — Frons pusilla, 3-4 cm. longa, 3-4-pinnata. Articuli pinnarum sua longitudine vix proprium diametrum æquant. Siphones sua longitudine vero diametrum 3-4-plo superant. Fructus ignoti. Siphones primarii circa centralem transverse oblongatum ampliorem demum 8. Species dubiæ affinitatis.

B. Frons cortice instructa.

10. **Bostrychia vaga** Hook. et Harv. Alg. Antarct. n. 50 (in Lond. IV, 1837
p. 270), Harv. Ner. austr. p. 69, Kuetz. Sp. p. 840, Tab. Phyc. XV, t. 21, f. *d–g*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 864, Anal. Algol. cont. IV (1897) p. 73, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 511, t. XI, f. 25, *Stictosiphonia vaga* Hook. et Harv. Crypt. ant. p. 178, t. CLXXXVI *A*.
— Fronde minuta, a surculis repentibus erectiuscula, simplici aut parce ramosa, fere ad apices corticata, ramis vagis elongatis ple-

rumque curvatis, majoribus a basi longe attenuatis mollioribus; stichidiis ovali-lanceolatis, longe pedicellatis, apice sterili superatis; articulis brevissimis, 6–7-siphoniis, corticatis.

Hab. ad rupes supra limitem oceani Australis ad « Kerguelen Land » (Hooker); ad insulas « Falkland » (Hohenacker). — Cæspites 1–2 cm. alti, plus minus expansi. Frondes a surculis repentibus et radicantibus erectiusculæ, simplices aut subdecumbentes, ramis paucis vagis adscendentibus subsecundatis instructæ, crassitie setam fere superantes; simplices ramique in compositis conformes, elongatæ plus minus curvæ, nunc subrecurvæ, adultiores utrinque attenuatæ, supra medium nempe incrassatæ, basin versus longius attenuatæ, apice abruptius acuminato; juniores rami sunt a basi sursum longius acuminati. Stichidia (sec. Hook. et Harv.) in pedicello sterili elongato terminalia, ovali-lanceolata, subnodoso-articulata (cellulas pericentrales tantum 4 præbentia), acumine sterili recurvo superata, diametro longiora, subtriplicem seriem tetrasporarum monstrantia. Articuli fere nusquam nudi; in ramulis maxime juvenilibus articulus terminalis major monosiphonius conspiciatur: proxime inferiores sunt diametro duplo saltem breviores, polysiphonii, et qui dein sequuntur, mox corticati; in adultiore parte, transversaliter secta, adparent cellularum series concentricæ 3-4; pericentrales cellulæ (4–)6–7. Articuli siphonis centralis ceteris obvolventibus duplo longiores; siphones peripherici duplo longiores quam latiores; stictæ corticales siphonibus interioribus conspicue breviores. Color purpureus, exsiccatione nigrescens. Substantia carnosa.

Subgen. II. Helicothamnion (Kuetz.) J. Ag. Algol. contin. IV (1897), p. 79 ampl. Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 525. — Cellulæ pericentrales steriles in segmenta duo transversaliter subdivisæ, h. e. cellulâ axili duplo longiores.

A Rami polysiphonii omnes cellulis pericentralibus 4 instructi.

1. Frons omnino ecorticata.

11. **Bostrychia bryophila** Zanard. Phyc. indicar. pugillus p. 137, n. 23, 1838
tab. IV, *B*, fig. 1-5, *Dasya Lauterbachii* Asken. et Schmidle in Flora 1897, p. 324 fig. *D* (formam majorem sistens), *Bostrychia Lauterbachii* Ask. et Schmidle in Allgem. botan. Zeitschr. 1897, n. 7-8, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 523. — Fronde subdichotome ramosa, ecorticata, per totam longitudinem pinnatim ramel-

loso-plumosa, ramulis distiche pinnatis monosiphoniis; articulis ramorum 4-siphoniis, diametro brevioribus, ramulorum monosiphoniis diametro æqualibus, moniliformibus; stichidiis pedicello brevi fultis, ovato-oblongis.

Hab. inter Muscos ad oras fluviorum circa « Regian, Sarawak » ins. Bornei (Beccari); eadem inter Jungermanniam in « Boassalibach » pr. « Finschhafen » Novæ Guineæ (Lauterbach). — Frons cæspitosa, erecta, 12-14 aut immo usque ad 30 millim. alta, crassitiem capilli æquans, superne immo tenuior, nunquam corticata, irregulariter dicotomo-divisa et secus totam longitudinem ramulis brevibus monosiphoniis articulatis ex articulo quoque quarto in eamdem planitiem exeuntibus seu distiche dispositis obsita. Stichidia ovoideo-oblonga, pedicello brevi sæpius uniarticulato suffulta. Color frondis exsiccatæ in violaceum tendens. Substantia rigidula, ita ut specimina exsiccatione chartæ parum aut haud adhæreant.

2. Frons corticata.

12. **Bostrychia capillacea** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. ed. II, p. 254, J. Ag. Anal. Algol. cont. IV (1897) p. 80. — Fronde tota corticata, articulis tantum ultimis monosiphoniis, ceteris jam divisis 2-4-plo brevioribus, ramis ramulisque 4-siphoniis, cellulis corticalibus minutis fere rotundatis. 1839

Hab. in cavitate rupium sub umbra humidorum pr. « Vieux Fort » insulæ Guadalupæ (Mazé). — Fila numerosa fere capillaria in stratum conjuncta. Color in vivo brunneo-violaceus, in sicco brunneo-rufescens.

B Rami principales polysiphonii ultra quam 4 siphones pericentrales monstrantes.

1. Frons ecorticata.

13. **Bostrychia simpliciuscula** Harv. Alg. Friendl. Isl. exsicc. n. 23, J. Ag. Sp. II, 3, p. 851, Anal. Algol. cont. IV (1897) p. 73, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 512, *Bostrychia rivularis* Harv. Phyc. Austral. tab. 176 *B* (non alibi). — Cæspite intricato, vage expanso, filis radicalibus elongatis monosiphoniis radicante, frondibus ecorticatis, primariis decumbentibus vage ramosis, secundariis erectiusculis adscendentibus simplicibus aut parce ramosis elongatis longeque attenuatis usque ad apices rectiusculos polysiphoniis; fructibus ignotis; articulis in ramis crassioribus 6(-8)-siphoniis, diametro paulo brevioribus, in ramulis 4-siphoniis. 1840

Hab. in oceano Pacifico ad « Friendly Islands » (Harvey). — Cæspes pannosus aut supra fundum limosum crescens aut inter alias Algas expansus, unde non ut in speciebus plurimis discis radicalibus adfixus, sed frondes rhizoidibus monosiphoniis elongatis tenuissimis subfasciculatim egredientibus adnatæ vageque intricatæ congeriem inordinatam rubentem Confervarum æmulantur. Frondes capillo tenuiores, primariæ decumbentes vageque ramosæ, secundarias adscendentes dichotomas aut parce ramosas, a basi longe attenuatas, pauca millimetra altas emittentes. Rami usque ad apices sæpissime polysiphonii, nunc apice elongati tenuiores, articulis monosiphoniis (demum in radicantes adparatus transmutati). Stictæ per totam frondem conspicuæ, nusquam corticatæ, longiores quam latiores, h. e. diametro circiter sesquilongiores et rectangulares. Stictæ pericentrales in supremis ramis pauciores, h. e. tantum 4, in adultioribus sec. J. Agardh usque 8 (forsan ob alternationem stictarum nunc adparent pauciores (6) nunc numerosiores (8)). Color sordide carneus.

14. **Bostrychia radicans** Mont. Guy. n. 5 Syll. p. 419, Kuetz. Sp. 1841
p. 839, Tab. Phyc. XV, t. 20, fig. *a-c,* J. Ag. Sp. II, 3, pag. 856, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 513, t. XII, f. 4, *Rhodomela radicans* Mont. Cent. cell. II, n. 4 (in Ann. Sc.Nat. tom. 13, 1840, tab. 5, f. 3). — Fronde erectiuscula, distiche-ramosa, tota articulata, ecorticata, ramis elongatis, erectiusculis, longe attenuatis, usque ad apicem polysiphoniis, apicibus subforcipatis nunc ad axillas ramello breviori deflexo auctis; stichidiis infra apicem persistentem ramuli inflatis ovato-oblongis, diametro duplo longioribus; articulis 6-10-siphoniis, diametro duplo brevioribus.

Hab. ad rupes littoreas prope Cayennam Gujanæ (Leprieur). — Frondes a surculis repentibus et radicantibus erectiusculæ, dense cæspitosæ, 2 cm. paullum superantes longitudine, crassitie circiter capillares, quoquoversum decomposito-ramosæ, ramis primariis pinnatim dispositis subfasciculatis erectiusculis elongatis incurvis, majoribus pinnatim divisis, minoribus magis dichotomis, apicibus subforcipatis sæpe ramello deflexo axillari auctis. Ramuli teretiusculi, a basi parum attenuati, obtusi, usque ad apicem, articulo terminali excepto, polysiphonii. Stichidia infra apices ramulorum inflata, pedicello multo longiori sterili suffulta, apiculo plus minus elongato retrofracto, sæpius ipsius stichidii longitudine, superata, ovato-oblonga, diametro circiter duplo longiora, tetrasporangiis in ventrali latere secus series longitudinales 3-4 (quarum

duæ sæpe principales) dispositis instructa. Color plantæ obscure purpureus. Specimina exsiccatione chartæ leviter adhærent. — Descripta fuit forma **brasiliana** Moeb. in Hedwigia 1889, p. 339 quæ vix a typo dignoscitur; pro hac forma clarus Moebius exhibuit cystocarpiorum, antheridiorum ac stichidiorum descriptiones, quas conferre est operæ pretium. Præter fructus stichidiorum nemathecia memorat cl. Montagne, caulem amplectentia, e filis ramoso-fastigiatis articulatis composita, in quibus corpuscola ovato-piriformia nidularentur; observante J. Agardh, sistunt hæc corpora forsan cystocarpia quodammodo deformata.

15. **Bostrychia rivularis** Harv. Ner. Bor. Amer. II, p. 57, t. XIV, *D,* 1842
J. Ag. Sp. II, 3, p. 855, Anal. algol. cont. IV (1897) p. 75, *Bostrychia siphonioides* Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. ed. II, p. 252 (ex insula Guadalupa)?, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 514, t. XI, f. 18, non Phyc. Austral. t. CLXXVI. — Fronde diffusa, pinnatim decomposito-ramosa, tota articulata, ramis distiche egredientibus, terminalibus erectiusculis subcorymbosis incurvis, inferioribus subhorizontalibus furcatis aut subpinnatim ramulosis, ramulis attenuatis fere usque ad apicem polysiphoniis; cystocarpiis ovatis, in ramulo transmutato terminalibus; articulis in ramis primariis 6-8-siphoniis, diametro semibrevioribus.

Hab. in æstuariis fluminum Americæ fœderatæ (Harvey, Bailey) ac Guadalupæ insulæ (Mazé). — Frondes a surculis repentibus et radicantibus erectiusculæ, cæspitosæ, 2,5 cm. longæ aut breviores, crassitie capillares aut tenuiores, sursum attenuatæ, pinnatim decomposito-ramosæ, nunc superne subcorymbosæ, apicibus incurvæ. Rami pinnatim dispositi, at certe non omnes distichi, si quoque duas præcipue directiones servent, in rachide leviter flexuosa alterni, inferiores admodum patentes subhorizontales, superiores nunc fere corymbosi, magis erecti et subfastigiati, apicibus incurvi; adultiores sunt eodem modo compositi, minores simpliciusculi aut furcati. Ramuli plerumque leviter curvi attenuati, acuminati aut obtusi, nunc usque ad apicem polysiphonii, nunc in apice acutiore articulis paucis monosiphonii, nunc apicibus in fila tenuiora productis longius monosiphonii. Articuli nunc diametrum subæquantes, nunc duplo breviores, sectionem transversalem subsulcatam atque siphones pericentrales 6-8 strato corticali nullo cinctos offerentes; in ima frondis crassioris parte tenue stratum corticale nunc forsan adest. Cystocarpia in ramulis inferioribus rami terminalia, ovata.

16. **Bostrychia Moritziana** (Sond.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 862 (incl. var.), 1843
Anal. algol. cont. IV (1897) p. 77, *Polysiphonia? Moritziana* Sond. in Kuetz. Sp. (1849) p. 838 (8 siph. peric.), *Bostrychia leptoclada* Mont. Guy. n. 10 in Ann. Sc. Nat. Ser. III, tom. XIV (1850) p. 288, Syll. p. 420, *Bostrychia monosiphonia* Mont. Crypt. Guy. n. 10, Syll. l. c., Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 24, f. *a–c, Bostrychia cornigera* Mont. Crypt. Guy. n. 7 l. c., Syll. p. 419 (planta adultior aut senilis), Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 24, f. *d–g.* — Fronde pinnatim decomposito-ramosa, tota articulata, ramis quoquoversum egredientibus subfastigiatis per totam longitudinem ramulosis, ramulis pinnato-corymbosis monosiphoniis, ramello infimo sensim incrassato polysiphonio patente aut subrecurvo demum persistente fulcratis; stichidiis ad ramulos subcorymbosos dispositis, lancoideis, apice sterili monosiphonio superatis, latere ventrali series longitudinales 3-4 tetrasporangiorum monstrantibus; articulis ramorum 6–8-siphoniis, diametro brevioribus, ramulorum monosiphoniis sesquilongioribus.

Hab. ad rupes fluviorum Guyanæ (Leprieur), ad Antillas (Moritz). — Frons erectiuscula 2-6,5 cm. longa, crassitie inferne vix setacea, sensim sursum tenuior, tota articulata, ecorticata, pinnatim decomposito-ramosa et per totam longitudinem ramulis 2,2 mm. circiter longis ramulosa. Rami pinnatim dispositi subfastigiati erecto-patentes, inferne sensim denudati, superne decompositi. Ramuli ad geniculum quodque 5–8-num pinnatim egredientes at haud proprie distichi (teste J. Ag.), ipsi pinnatim subdivisi fastigiato-corymbosi, ramellis quoquoversum egredientibus, rachide adultiorum flexuosa polysiphonia, ramellis et rachide juniorum monosiphoniis. Infimi ramelli sensim firmiores et polysiphonii rigidiusculi, quasi heterogenei ramulumque ipsum fulcrantes seu quasi supra axillam ramulum emisissent; juniores patentes et minus diversi, adultiores demum recurvi et ramulis dejectis in inferiore parte ramorum persistentes. Articuli ramorum polysiphonii sunt diametro semibreviores, nunc diametrum fere æquantes, ramulorum monosiphonii sunt diametro circiter sesquilongiores, nunc paulo magis elongati apparent in ramulis tenuioribus. Sectione transversali rami siphones pericentrales 7-8 adparent, cortice nullo tecti. Stichidia a ramulis polysiphoniis transformata, elongata lancoidea, tetrasporangia in singulis articulis 3-4 verticillata continentia, a facie plerumque duplicem seriem monstrantia. Specimina exsiccatione chartæ laxius adhærent. Ad *Murrayellam pericladum* hæc proxime

accedit, ramis magis pinnatim decompositis, ramulis corymbosis et ramificationis notâ insigni præcipue diversa. Præterea sunt articuli sæpius breviores.

17. **Bostrychia Wardii** (Harv. Friendl. Isl. Alg. exsicc. n. 18, J. Ag. Sp. II, 3, p. 863, Anal. Algol. cont. IV (1897) p. 77. — Fronde diffusa, pinnatim decomposito-ramosa superne subcorymbosa, tota articulata, ramis patentissimis subplumosis, per totam longitudinem ramulosis 8-siphoniis, ramulis quoquoversum egredientibus monosiphoniis pinnatis, pinna infima superioribus conformi; articulis ramorum diametro semibrevioribus, ramulorum sesquilongioribus; stichidiis inter ramulos superiores subcorymbosos dispositis lanceoideis, pedicello suffultis duplicem seriem tetrasporangiorum (e facie) monstrantibus. 1844

Hab. in oceano Pacifico ad insulam « Tonga » (Harvey); eadem ad « Sydney, in Paramatta River? » (J. Agardh). — Frons vagius diffusa videtur, ramis principalibus divergentibus, omnino horizontaliter egredientibus, fere plumosis, decomposito-pinnatis, ambitu oblongis. Pinnæ (seu rami) alterne ad geniculum quodque 5-7-mum circiter egredientes ex exsiccata fere distichæ viderentur, at, observante J. Ag. recentes quoquoversum egredientes, si quoque præcipue bifariam directæ essent. Ramuli minores, ceterum conformes; adultiores patentissimi pinnatim ramellosi, rachide polysiphonia, ramellis monosiphoniis; juniores patentes subdichotomi aut semel furcati, a basi monosiphonii; supremi ramellique elongati simplices erectiusculi et toti monosiphonii, parum attenuati. Articuli ramorum polysiphonii sunt diametro circiter semibreviores. Sectione transversali siphones variant pro loco frondis, nempe primum divisione facta 2, fere mox 4, demum 6-8 cum aliis angustioribus et æquilongis alternantibus in inferioribus rachidibus; pericentrales ramulorum monosiphonii sunt diametro sesqui-subduplo longiores. Stichidia a ramis polysiphoniis intumescentibus transformata, inferiore parte sterili pedicellata lineari-lanceoidea, apice abruptius attenuato-obtusiuscula, in singulis articulis tetrasporangia plerumque 4 verticillata foventia, a superficie tantum duplicem seriem longitudinalem monstrantia. Cystocarpia in ramulo polysiphonio terminalia, subdepressa, pericarpio celluloso firmo instructa. Color frondis violaceus.

2. Frons cortice parenchymatico (non hyphoideo) instructa.

a. Sipho centralis in quoque segmento stratis pluribus concentricis cellularum æquilongarum cinctus.

18. **Bostrychia Arbuscula** Hook. et Harv. in J. Ag. Sp. II, 3, p. 873, 1845
Anal. Algol. IV, p. 66, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 518. — Fronde compressa, distiche decomposito-pinnata, usque ad apices nunc incurvos corticata, pinnis inferioribus sensim abruptis, superioribus a margine alternis, primariis patentibus, secundariis erectiusculis, axillis acutis, pinnulis linearibus apice abruptius attenuatis, usque ad acumen terminale monosiphonium corticatis; siphonibus pericentralibus circiter 7-8, in ramulis usque 4; tetrasporangiis intra stichidium 4-6-verticillatis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ prope « Otago » (D.r Sinclair). — Frons compressa et distiche pinnatim decomposita, 3-4 cm. longa, inferne 1 mm. aut parum ultra lata, sursum sensim angustior, usque tamen ad apices corticata et subcarnosa. Pinnæ distantiis vix 2 mm. longis alterne et distiche a margine egredientes, inferiores sensim abruptæ, frondem inferne nudiusculam, cicatricibus partium delapsarum inæqualem linquentes, a medio et infra persistentes, fere omnes decompositæ, primariæ patentes, secundariæ erectæ, axillis deorsum versis acutis; pinnulæ ultimæ fere lineares abruptius attenuatæ et acutæ, acumine terminali monosiphonio, ceterum totæ corticatæ. Apices plerumque rectiusculi, nunc incurvati. Sectione facta transversali siphones pericentrales circiter 7-8 observantur, seriebus pluribus concentricis cellularum consimilium cincti atque cortice proprio insuper tecti. Sectione longitudinali adparet cellulas interiores esse suo diametro circiter duplo longiores, diametro rami saltem 3-plo breviores. Cellulæ corticales sunt minutæ et rotundatæ. Tetrasporangia (sec. Falkenberg) in apicibus ramorum lateralium nidulantia, 1-6 in quoque segmento. Color purpurascens. Habitu a ceteris speciebus aliquantulum abludit, observante claro J. Agardh, *Odonthaliam* quandam nanam referens. *Bostrychiæ Binderi,* ut videtur, affinis.

19. **Bostrychia Montagnei** Harv. Ner. Bor. Amer. II, p. 55, t. XIV, 1846
f. *B,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 871, Anal. Algol. cont. IV (1897), p. 83, Falk. Rhodomelaceen (1901) p. 517, tab. XII, fig. 5-9. — Fronde erectiuscula, distiche decomposito-pinnata, sursum longissime corticata, apicibus incurva, pinnis subhorizontalibus alternis spatio eras-

sitiem rachidis æquante separatis, apice ecorticatis, polysiphoniis, decurvatis, pinnulis polysiphoniis nova serie deorsum subsecundata demum munitis; stichidiis ex pinna transmutata ortis, lanceoideis, duplicem seriem tetrasporangiorum (e facie) monstrantibus.

Hab. ad truncos Rhizophorarum ad littus Americæ fœderatæ (Harvey). — Cæspites format majores. Frondes sæpius 7-7,5 cm. longæ, setâ duplo-triplo crassiores, sursum attenuatæ, per totam longitudinem distiche et alterne decomposito-pinnatæ, inferne pinnis abruptis nudiusculæ aut senticosæ, a medio circiter pinnis vegetis instructæ, apicibus omnibus pinnarum pinnularumque incurvis, hoc modo paginam unam convexam, alteram concavam gerentibus. Pinnæ conformes, sursum longitudine decrescentes, omnes sursum longissime corticatæ. Pinnulæ ecorticatæ polysiphoniæ, ultimi ordinis fere secundatæ. Articuli polysiphonii nudi sunt diametro fere triplo breviores. Apices pinnularum sunt aut monosiphonii, nempe quoad articulos ultimos, (articulis his diametro brevioribus) aut hi quoque polysiphonii. Præter ramos probe distichos et rite alternantes, ad horum basin adest ramus appendicularis, qualis in *Bostrychia tenella* describitur. Stichidia sunt a pinna fere tota transformata, hoc modo breviter pedicellata, duplicem tetrasporangiorum seriem (e facie) monstrantia. Sectione transversali frondis inferioris, cellularum series plurimæ (3-5) concentricæ adparent, siphonibus circiter 6 circa centralem dispositis. Color purpurascens. Substantia rigida ita ut specimina exsiccatione chartæ vix adhæreant.

2. Frondium ramelli fere usque ad apicem corticati.

20. **Bostrychia Mazei** Crouan in Mazé et Schramm Fl. Guadeloup. ed. II, p. 253 (excl. formâ quæ forsan ad *Bostrychiam capillaceam* pertinet), J. Ag. Anal. Algol. cont. IV (1897) p. 83. — Ramis distiche exeuntibus, inter se spatio latitudinem rachidis bis superante distantibus; ramis superioribus elongatis simplicibus nudiusculis et subulatis, inter se stictis oblongis suo diametro circiter duplo longioribus. 1847

Hab. in insula Guadalupa (Mazé). — Frondes 2-3 cm. longæ. Rami adventitii seu appendiculares ad basin ramorum distiche exeuntium nulli (e contrario adsunt in *Bostrychia Montagnei* Harv., quæ est præsenti speciei evidenter proxima, quoad structuram et ramificationis normam).

b. Sipho centralis in quoque segmento cellularum pericentralium strato unico et cortice minute celluloso cinctus.

21. **Bostrychia tenella** (Vahl) J. Ag. Sp. II, 3, p. 869 (incl. var. *terrestri*), Anal. Algol. cont. IV (1897) p. 83, *Fucus tenellus* Vahl in Nat. Hist. Sellsk. Skr. V, 2, p. 45, Ag. Sp. II, p. 188, *Ceramium tenellum* Ag. Syst. p. 141, *Rhodomela calamistrata* Montagne Cent. I, n. 18, t. IV, f. 1 (forma densa), *Bostrychia calamistrata* Mont. Cuba p. 36, Syll. p. 419, Harv. Nereis Austral. p. 68, Nereis bor. Amer. II, p. 56, t. XIV, *C* (forma tenuior), Kuetz. Sp. p. 839, Tab. Phyc. XV, t. 19, f. *a-c, Bostrychia elegans* Crouan in Mazé et Schramm Fl. Guadeloup. ed. II, p. 252, *Bostrychia muscoides* Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. ed. II, p. 252, *Bostrychia Vieillardii* Kuetz. Tab. Phyc. XV, p. 10, t. 26, f. *a–e* (ex Nova Caledonia), *Bostrychia sertularina* Mont. in Ann. Sc. Nat., Bot., ser. IV, Tom. XII (1859) p. 176 (ex Guiana), Kuetz. Tab. Phyc. XV, t. 25, f. *a–c,* J. Ag. Anal. Algol. IV, p. 82, *Bostrychia terrestris* Harv. Friendl. Isl. Alg. n. 22, J. Ag. Anal. Algol. IV, p. 82, *Bostrychia tenella* var. *terrestris* J. Ag. Sp. II, 3, p. 869. — 1848
Fronde erectiuscula, distiche decomposito-pinnata, sursum longe corticata, apicibus incurva, pinnis subhorizontalibus, alternis, apice plus minus longe ecorticatis, 6-8-siphoniis, pinnulis monosiphoniis novâ serie deorsum subsecundata demum munitis; fructibus ex apice pinnarum pinnularumve transmutato ortis; stichidiis lancoideis, duplicem seriem tetrasporangiorum monstrantibus; cystocarpiis ovato-globosis.

Hab. ad truncos plantarum et ad arenam littoris oceani calidioris Atlantici ad Antillas (Vahl), Cubam (Montagne) et oras Americæ (Harvey, Montagne), oceani Indici ad « Port Natal » (Krauss) et ad insulam Ceylonam (Harvey), oceani Pacifici ad insulas Amicitiæ (Harvey) et Novæ Caledoniæ (Vieillard). — Frons aut densissime cæspitosa vix 12-14 mm. longa et minus decomposita aut laxius diffusa 2-5 cm. longa, decomposito-pinnata, inferne setam et ultra crassa, apicibus pinnarum omnium et terminalium et lateralium plus minus involutis; una pagina hoc modo fit convexiuscula, altera concava. Pinnæ patentissimæ fere horizontales, ambitu fere oblongæ, iterum iterumque pinnis conformibus, alterne et distiche exeuntibus decompositæ, omnes (ultimis et apicibus exceptis) corticatæ, superficie areolata. Pinnæ ultimæ plus minus

ecorticatæ, obsoletius aut evidentius articulatæ, articulis polysiphoniis diametro fere duplo brevioribus. Ex his exeunt pinnulæ monosiphoniæ, alternæ quoque et distichæ et versus paginam concavam incurvatæ, fere diceres tentaculorum ad instar; superiores in pinna sunt simplices, proxime sequentes furcatæ, inferiores novâ serie pinnellarum, quæ deorsum (rachidem versus et introrsum (paginam versus concavam) flectuntur, instructæ. Pinnellæ hæ secundatæ sunt, fide J. Ag., quoque bifariam dispositæ, nempe dextrorsum et sinistrorsum exeuntes at omnes deorsæ et hoc modo involutionis adultiorum primum indicium offerentes. Pinnula infima est rachidi proxima, unde pinnæ quasi geminatæ seu potius quasi pinna primaria a pagina concava novam minorem a basi emisisset. Pinnulæ omnes sunt evidenter monosiphoniæ, nunc, in forma densa, usque ad basin nunc immo infra basin, ita ut a parte monosiphonia pinnellæ quoque proveniant; articuli sunt diametro breviores aut usque sesquilongiores. Nonnunquam ad basin ramulorum distiche exeuntium ramulus adest adventitius, minor at conformis, lateraliter juxta basin pinnarum infimarum proveniens, itaque eodem loco quo in nonnullis aliis speciebus glandulæ istæ peculiares proveniunt. Stichidia ex apicibus pinnarum polysiphoniis aut pinnularum monosiphoniis transformata, parte sterili pedicellata, apice attenuata obtusiuscula, lineari-lancoidea, duplicem seriem tetrasporangiorum monstrantia, revera tetrasporangia 4 verticillata intra singulos articulos foventia. Cystocarpia in pinna subdenudata terminalia, ovato-globosa, intra pericarpium areolato-cellulosum nucleum continentia: fila placentæ dichotomo-fastigiata, in apicibus piriformibus carposporas foventia. Frons inferior transverse secta monstrat plures series concentricas siphonum pericentralium intra cellulas corticales proprias. In serie intima 6–7 numerantur. Color frondis vinoso-violaceus. *Bostrychia pilifera* Kuetz. Tab. Phyc. XV (1865) p. 25, f. *d-f* (stichidifera) e Senegambia ad *Bostrychiam tenellam* valde accedit. Hujus nullum authenticum specimen vidi.

22. **Bostrychia Harveyi** Mont. Fl. Chil. VIII, pag. 307, tab. 16, fig. 4, 1849
Ann. Sc. Nat., Bot. (1852) pag. 317, Syll. pag. 420, Hook. Fl. Nov. Zel. pag. 225 et Fl. Tasm. pag. 299, Harv. Phyc. Austral. tab. 252, Kuetz. Tab. Phyc. tab. 22, fig. *a–c* (papillis peculiaribus onusta), J. Ag. Sp. II, 3, pag. 865, Anal. Algol. cont. IV (1897) p. 80, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 517, *Bostrychia distans* Hook. et Harv. Flora Tasm. p. 299, *Polysiphonia spine-*

scens Mont. Guy. n. 12, in Ann. Sc. Nat., Botan., Ser. III, tom. XIV, p. 289, Syll. p. 423 (an potius hoc synonymon est *Bostrychiæ Moritzianæ* adscribendum?). — Fronde pinnatim decomposito-ramosa, sursum longe corticata, ramis fere quoquoversum egredientibus distantibus, supra axillas subrotundatas incurvatis parce ramulosis apice involutis, ad axillas ramulo aut nodo prominente auctis, ramulis parum attenuatis usque ad apicem polysiphoniis; stichidiis lancoideis, duplicem seriem tetrasporangiorum monstrantibus; articulis corticatis, 8-siphoniis, ramulorum ecorticatis diametro duplo brevioribus.

Hab. in rivulis aquæ dulcis Novæ Zelandiæ (Harvey, Berggren); in aquis subsalsis ad oras Chilenses (Gay); ad radices arborum aquâ dulci et salsâ fluminis inundatas circa «Cayenne» Guianæ (Leprieur); ad Muscos in rivulis ad «Coromandel» (Nordstedt). — Frondes diffuso-cæspitosæ, 4–5 cm. longæ, crassitie capillares aut parum crassiores, quoquoversum decomposito-ramosæ, fruticulosæ. Organa radicantia iis *Leveillei* similia. Rami admodum patentes, in rachide leviter flexuosa supra axillas fere rotundatas aliquantulum incurvati, alterni et distantes, nodo hemispherice prominulo aut ramulo in dilatata basi a latere aucti, supra basin nunc dextrorsum aut sinistrorsum flexi, majores conformes subpinnatim ramulosi, minores furcati aut simplices usque ad apices supremos corticati, apicibus cirrhi ad instar recurvatis. Ramuli usque ad apicem polysiphonii, a basi parum attenuati obtusi. Articuli, ubi nudi, polysiphonii diametro breviores. Sectione transversali frons teretiuscula pluribus seriebus concentricis cellularum contexta videtur, cellulis pericentralibus intimis 8. Stichidia a rami transformatione orta, parte sterili inferiore pedicellata, lancoidea acuminata, duplicem seriem tetrasporangiorum (e facie) monstrantia. Ramificatione et tenuitate frondis, suadente claro J. Agardh, *Bostrychiam rivularem* proxime tangere videretur; quæ vero ecorticata longius revera distat, affinitate *Bostrychiæ scorpioidi* propinquior, sed multo tenuior, magis distanter ramosa, strato corticali minus denso, sursum nullo, distinguenda.

23. **Bostrychia scorpioides** (Gmel.) Mont. in Adnot. ad Hist. Nat. Cuba 1850
p. 39, Harv. Phyc. Brit. t. XLVIII, Kuetz. Sp. Alg. p. 939, Tab. Phyc. XV, t. 18, fig. *a–d*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 866, Anal. Algol. cont. IV (1897), p. 81, Born. Alg. de Schousboe p. 299, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 519, t. XII, f. 1-2, *Fucus scorpioides* Gmel. Hist. Fucor. p. 135, *Ceramium scorpioides* Roth Cat. II,

p. 173 et Cat. III, p. 158, *Rhodomela scorpioides* Ag. Sp. Alg. I, p. 380, Syst. p. 200, Grev. Alg. Brit. p. 105, Harv. Man. p. 68, *Helicothamnion scorpioides* Kuetz. Phycol. Gen. p. 433, tab. 53, Ambronn in Bot. Zeitung 1880, p. 193, t. 4, f. 1, Buffham Antheridia of Florideæ (1888) p. 264, t. XXII, f. 21, *Alsidium scorpioides* J. Ag. in Linn. XV, p. 28, *Fucus amphibius* Huds. Fl. Angl. ed. II, p. 590, Stackh. Ner. Brit. p. 35, t. 14, Engl. Bot. t. 1428, Turn. Syn. p. 391 et Hist. Fuc. t. 109, *Plocamium amphibium* Lamour. Ess. p. 50. — Fronde decomposito-pinnata, sursum longe corticata, pinnis subdistiche egredientibus adproximatis pinnulatis, apice involutis, ad axillas ramo aut nodo prominente nunc auctis, pinnulis a basi parum attenuatis subincurvis usque ad apicem polysiphoniis; stichidiis lancoideis, duplicem seriem tetrasporangiorum monstrantibus; articulis corticatis, 6-8-siphoniis, pinnularum ultimis subecorticatis diametro duplo brevioribus.

Hab. in æstuariis et stagnis marinis oceani Atlantici ab oris Hiberniæ ad Lusitaniam ac Hispaniam meridionalem; in mari Mediterraneo ad littora Galloprovinciæ ? ? (Perreymond); ad oras Maroccanas Africæ (Schousboe, J. Agardh); ad littus Bermudense (Kemp sec. Murray) — Cæspes a plexu radicali radicante erectiusculus, subvage expansus et leviter intricatus, ex violaceo lividus, exsiccatione potius fuscescens. Frons sæpius circiter 4 cm., nunc 7-10 cm. longa, decomposito-pinnata (4-5-ies pinnata), inferne crassitiem setæ vix attingens, sursum attenuata et superne circiter capilli crassitiem metiens, apicibus eximie involuta. Pinnæ e rachide flexuosa alterne et subdistiche egredientes (intervallis circiter 2 mm. longis aut brevioribus) iterum eodem modo pinnulatæ, pinnulis patentibus, pinnis patentioribus, majoribus aliquando subhorizontalibus. Pinnulæ leviter incurvæ, nunc rigidiores, a basi parum attenuatæ, obtusiusculæ aut acuminatæ, usque ad apices polysiphoniæ. Sectione transversali frondis cellulæ pericentrales 6-8 numerantur, pluribus seriebus concentricis cellularum subsimilium externe circumdatæ, cellulis interioribus suo diametro plus duplo longioribus exteriores longitudine 1-5-ies superantibus. Siphonis centralis seu axilis articuli prælongi eximie superpositi sunt. Stichidia a pinnulis inferioribus pinnæ transformata, inferiore dimidiâ parte sterili pedicellata apiceque sterili superata, lancoidea subtoruloso-verrucosa, diametro circiter 4-plo longiora, duplicem seriem longitudinalem tetrasporangiorum (e facie) monstrantia, revera tetrasporangia 3-4 verticillata intra

stratum corticale nidulantia foventia. Organa, quæ capsularum nomine descripsit olim clarus Roth, ramulos aut tumores, observante J. Agardh, forsan sistunt. Cystocarpia genuina (sec. Falkenberg) in ramulis ultimi et pænultimi ordinis sita, sunt adparenter terminalia. Cfr. ceterum Bornet op. cit.

24. **Bostrychia pilulifera** Mont. Cent. III, n. 69, Syll. p. 419, Kuetz. Sp. p. 839, Tab. Phyc. XV, t, 18 f. *e-h*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 867, *Rhodomela floccosa* Mont. II. Cent. in Ann. Sc. Nat., Bot., XIII, p. 198. — Fronde continua, repente, filiformi, tereti, distiche tripinnata, pinnis, pinnulis ramentisque setaceis, subulato-decurvis, inarticulatis, alternis: cystocarpiis globoso-subovoideis, ramenta terminantibus. 1851

Hab. ad oras Gujanæ (Leprieur); ad «Surinam» (Splitberger). — Radix disciformi-explanata. Caulis prostratus, repens, filiformis, teres, setâ porcinâ vix crassior, 4-7 cm. longus, statim a basi in ramos distichos pluries pinnatos divisus. Pinnæ pinnulæque inflexione ramentorum lateralium subtus concavæ, intervallo 2 mm. sejunctæ, circumscriptione oblongæ et ob ramenta fastigiata obtusæ. Ramenta subulata, alterne disticha, pennam referentia, raro 2 mm. superantia, subtus decurva, ramento inferiore cujusque pinnulæ in radicem brevem apice scutatam mutato. Structura frondis prorsus eadem ac *Bostrychiæ tenellæ*. Cystocarpia in ramentis terminalia, hinc longe pedicellata, subovata, 700–750 μ crassa, apice tandem poro pertusa. Carposporæ erectæ, a centro cystocarpii radiantes, clavatæ, tertiam partem longitudinis cystocarpii metientes, perisporio amplo hyalino inclusæ.

25. **Bostrychia intricata** (Durv.) Mont. Diagn. Phyc. Gay. sub n. 27, in Ann. Sc. Nat. XVIII, Fl. Chil. VIII, p. 309, Syll. p. 420, J. Ag. Sp. II, 3, p. 867, *Scytosiphon intricatum* Durv. Fl. Mal. n. 8 bis, *Scytonema intricatum* Bory Coquille p. 225. — Fronde primaria repente, fila plura uncialia, teretia, crinalia, spinescentia, vage dichotoma emittente, ramis circumscriptione corymbosa patenti-erectis (quandoque simul concretis) iterum ramellosis, ramellis rigidis, pro ratione crassiusculis, alternis, obtuse subulatis, rectis, appressis; stictis subquaternis. 1852

Hab. ad rupes insularum «Falkland» (D'Urville) et ad Conceptionem Chilensium (Gay). — Species, sec. J. Agardh, sec. descriptionem cum *Bostrychia vaga* forsan comparanda.

26. **Bostrychia Binderi** Harv. Ner. Austr. p. 68, tab. XXVIII, J. Ag. Sp. II, 3, p. 873, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 521, *Dasya* 1853

dubia Suhr in Regensb. Fl. 1840, p. 279 partim, *Eupogonium? dubium* Kuetz. Sp. p. 800 partim. — Fronde teretiuscula, alterne distiche decomposito-pinnata, usque fere ad apices corticata, pinnis inferioribus brevioribus pinnulatis, superioribus majoribus decompositis, omnibus patentissimis subhorizontalibus, pinnulis a basi latiore attenuatis spinæformibus; siphonibus pericentralibus circiter 7; stichidiis in ramulorum lateralium apice sitis.

Hab. ad « Port Natal » (Krauss). — Frons 2 cm. circ. longa, tripinnata, pinnis inferioribus vix 2 millim. longit. excedentibus, horizontalibus, simpliciter pinnulatis, densis, alternis, superioribus elongatis bipinnatis. Pinnæ pinnulæque omnes admodum patentes; pinnulæ ultimæ breves spiniformes. Stichidia e regione apicali ramulorum lateralium simplici formata (tetrasporangiis 4-5 in quoque segmento verticillatis) apice sterili coronata. Cellulæ pericentrales eximie corticatæ, apicibus ramulorum ultimi ordinis exceptis. Color obscure et luride purpureus. An huc *Bostrychia pilifera* Kuetz. ex Senegambia??

c. Cortex hyphoideus, nec genuine parenchymaticus.

Obs. Rami egrediuntur ex unoquoque segmento. Rami breves simplices cellulas pericentrales 4, rami elongati cellulas pericentrales multo magis numerosas ostendunt.

27. **Bostrychia calliptera** Mont. Guyan. n. 4 in Ann. Sc. Nat. Bot., XIV, 1854
p. 236, Syll. p. 418, Kuetz. Sp. p. 839, Tab. Phyc. XV, tab. 19, f. *d-g*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 872, Falkenb. Rhodom. (1901) p. 521, t. XI, f. 26-29, *Rhodomela calliptera* Mont. Cent. II, n. 3, in Ann. Sc. Nat., Bot., 1840, tom. 13, t. 5, f. 2. — Fronde erectiuscula, decomposito-di-polychotoma et per totam longitudinem pinnis distichis alternis pectinato-plumosa, plana, sursum longissime corticata, pinnis simplicibus, patentibus, teretiusculis, sursum leviter curvis, usque ad apicem obtusum polysiphoniis; articulis 4-6-siphoniis; stichidiis ex apice pinnæ transmutatis lancoideis acuminatis.

Hab. ad truncos Rhizophorarum prope Cayennam Gujanæ (Leprieur). — Frondes ab expansione parva radicali et caule ramisque inferioribus decumbentibus et hinc inde corporum pluricellularum ope radicantibus erectiusculæ, 6-11 cm. longæ, inferne fili sutorii crassitiem æquantes, teretiusculæ, distantiis nonnullorum millim. divisæ, inferne poly-, superne dichotomæ aut ramulo minore sensim excrescente ad axillas munitæ et insuper per totam longitudinem

pinnis distichis pectinato-plumosæ. Segmenta sunt ambitu fere oblonga aut pinnis inferne abruptis subspathulata plana, apicibus, ut videtur, non incurva. Pinnæ plurimæ simplices, filiformes, sursum parum attenuatæ obtusæ, inferne corticatæ, superne polysiphoniæ, cellulâ terminali monosiphoniâ majore inferiores generante, a rachide distiche et alterne exeuntes patentes, adultæ parum, juniores rachidem versus conspicue incurvæ. Subdivisione ulteriore pinnæ compositæ oriuntur, quæ, quia sparsæ, frondem dichotomam potius quam pinnatam reddunt. Stichidia a superiore dimidia parte pinnæ simplicis orta, parte sterili pedicellata, lancoidea leviterque curva, apice attenuata, duplicem seriem longitudinalem tetrasporangiorum (e facie) monstrantia. Articuli brevissimi, adultiores mox corticati, supremi nudi polysiphonii. Sectione transversali ramorum longiorum conspiciuntur siphones pericentrales 6, totidem minoribus cincti et præterea cortice hyphoideo tecti; in ramis minoribus numerus cellularum pericentralium est constanter 4. Cystocarpia nondum observata. Color ex livido purpurascens. Specimina exsiccatione chartæ parum adhærent.

Species ulterius inquirendæ.

28. **Bostrychia cæspitula** J. Ag. Anal. Algol. cont. IV (1897) p. 81. — 1855
Fronde nana, teretiuscula, quoquoversum alterne ramosa, ramis terminalibus subcorymbosis, crassis, ultimis rigidis, brevioribus, conico-subulatis, usque ad apicem polysiphoniis corticatisque; siphonibus pericentralibus 4, divisione longitudinali geminatis, cellulis corticalibus numerosioribus siphones et septa obtegentibus.

Hab. ad « Middle Islands » ex oris Novæ Zelandiæ (J. Dall). — Cæspituli plurimi in stratum laxius conjuncti, inter Corallinaceas pusillas excrescentes et expansi. Frondes singulæ longitudinem 12-14 millim. æquantes, crassitudine fere crinales. Color nigrescens. Substantia rigidula. Habitus quasi *Polysiphoniæ* cujusdam nigrescentis. A *Bostrychia multicorni* (Mont.) quam sub nomine *Lophuræ* icone illustravit Kuetzing (Tab. Phyc. XV, t. 40, f. *a-c*) caute dignoscenda hæc Agardhiana species videtur.

29. **Bostrychia multicornis** (Mont.), *Rhodomela multicornis* Mont. 1856
Prodr. Phyc. ant. p. 4, *Hypnea? multicornis* Mont. Voy. Pol. Sud p. 153, tab. 9, fig. 1, Syll. p. 413, Hook. et Harv. Crypt. ant. p. 75, *Lophura multicornis* Kuetz. Sp. p. 851, Tab. Phyc. XV, t. 40, f. *a-c* (stichidifera). — Fronde filiformi, tereti, compressa,

inordinate corymboso-ramosissima, ramis ultimis subdistichis alternis aut subsecundis furcatis, ramulis patenti-recurvis hamulosis, pluribus apice conformi incrassatis fructigeris.

Hab. in oceano Australi ad insulas « Auckland ». — Frons filiformis, teres, 4-6,5 cm. longa, crassitudinem metiens setæ porcinæ, a basi ramosissima, ramis ramulisque alternis vagis circumscriptione corymbosa. Rami patentissimi aut erecto-patentes. Ramuli tertii et quarti ordinis subdistichi, 2 mm. circ. longi, intervallo 2 mm. invicem separati, basi utrinque ramenta bifurca ferentes, tandem apice multifidi, segmentis subulatis patentibus vel hamato-recurvis subarticulatis. Apices segmentorum ultimorum incrassati sistunt cornua breviuscula incurva, stichidiis *Dasyopsidis planæ* forma simillima, demum tetrasporangifera (saltem sec. iconem a cl. Kuetzing exhibitam). Cellulæ per plures series concentricas dispositæ, pericentrales centrali majores. Stratum corticale hexagono-areolatum. Si, ut suspicatus est clarissimus J. Agardh, hæc species genuinam sistit *Bostrychiam*, ea affinis videtur, saltem ex comparatione iconum, *Bostrychiæ scorpioidi*.

30. **Bostrychia simplicipila** Zanard. Phyceæ papuanæ (1878) n. 6. — 1857
Fronde tenuissima, tota corticata, filo primario decumbente radicante, filis secundariis erectis simplicibus vel vage ramosis, articulis 4-siphoniis diametro æqualibus, ramis plumoso-ramulosis, ramulis monosiphoniis simplicibus elongatis quoquoversum ex articulis omnibus egredientibus, articulis eorum diametro vix longioribus; cystocarpiis stichidiisque brevissimo pedicello monosiphonio 2-articulato suffultis.

Hab. ad rupes littoreas, socialiter cum *Lophosiphonia obscura*, ad « Onin – Pulo – Faor » Papuæ (Beccari). — Frons parvula, semiunguicularis. Cystocarpia globosa, carpostomio parum prominente urceolata. Stichidia parvula, ovato-oblonga, ramulis quadruplo breviora, in parte superiori frondis evoluta, e duplici (e facie?) serie tetrasporangiorum fere ex integro constituta.

31. **Bostrychia guadeloupensis** Crouan in Mazé et Schramm Alg. 1858
Guadel. p. 253 (nomen), J. Ag. Anal. Algol. cont. IV (1897), p. 78.

Hab. ad ramos immersos in rivulis aquæ dulcis insulæ Guadalupæ (Mazé). — Cæspites laxiusculi, 2–7 cm. longi, frondibus subdistiche ramosis constituti. Rami ad articulum quemque octavum exeuntes. Ramelli superiores deorsum monosiphonii. Siphones pericentrales 6. Color dilute brunneo-violaceus.

Species a genere excludendæ.

32. **Bostrychia crassula** Heydr. Alg. K. Wilh. Land p. 480, est *Polypocladia glomerulata*. Cfr. Syll. p. 964, n. 1622.

33. **Bostrychia adhærens** Reinsch Contrib. p. 60 *(Alsidium)* t. 36, est *Hypneæ* species.

COLACOPSIS n. nom. (Etym. *colax* parasitans et *opis* habitus), *Colaconema* Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. pag. 452, non *Colaconema* Batters [1896] in Journal of Botany XXXIV, pag 8 [1]). — Frons parasitica, in matrice hypertrophias pulvinæformes efficiens, e filis ramosis partim e planta hospita egredientibus et dense congestis constituta. Fila libera subæquialta, a basi simplicia aut nonnunquam superne ramellos laterales 1-2 breves alternos emittentia, monosiphonia, fere omnia fertilia. Procarpia in filis erectis monosiphoniis individui feminei acrogena, ex articulis tribus superioribus constantia, rotundata, minute cellularia. Cystocarpia parva, subglobosa, apice filorum monsiphoniorum oblique insidentia, pericarpio tenui donata. Gonimoblastus cellulâ centrali majusculâ instructus. Stichidia terminalia, plus minus elongata, breve apiculata, subarcuata, tetrasporangiis latus convexius occupantibus. Tetrasporangia in quoque segmento ternatim verticillata.

Obs. Genus quoad locum adhuc incertum.

1. **Colacopsis pulvinata** (Schmitz), *Colaconema pulvinatum* Schmitz 1859
in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 452, fig. 254, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 531 (ampla descriptio), tab. XII, f. 26-30. — Characteres generis.

Hab. ad frondes Vidaliæ serratæ, in quibus hypertrophias efficit, ad oras orientales Africæ.

---

[1]) Genus homonymum a claro Batters anterius conditum et *Chantransieis* adscribendum tres species amplectitur, ex oris Angliæ et Hiberniæ provenientes, quæ sunt: *Colaconema Bonnemaisoniæ* (in frondibus *Bonnemaisoniæ asparagoidis*), *C. Chylocladiæ* (in frondibus *Gastroclonii ovalis*), *C.? reticulatum* (in frondibus *Desmarestiæ Dudresnayi*).

Subfamilia XIV. DASYEÆ (Kuetz.) Schm. et Falk.

Dasyeæ Kuetz. [1843] in Linnæa XVII, p. 103, Phyc. gener. p. 414!. Sp. (1849) p. 795 (excl. gen. *Lophothalia* et *Asparagopsi*), J. Ag. Sp. II, 3, p. 793 partim, Schmitz et Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 471, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 609.

Frons radiatim (rarius dorsiventraliter) constructa, plerumque teres, crescentiâ sympodicâ donata, lateraliter aut subdichotome ramosa, ramis nunc liberis nunc in reticulum coalescentibus. Axis centralis polysiphonius nunc persistenter nudus nunc plus minus cito cortice minute parenchymatico cinctus. Cellulæ pericentrales sæpius præsentes, rarius nullæ. Tetrasporangia in stichidiis verticillatim disposita, rarissime (propter abortum) singula in quoque articulo stichidii evoluta.

Conspectus generum

I. Tetrasporangia (ubi cognita) in stichidii unoquoque segmento 4-7 verticillata [1]).

A) Frons radiatim constructa. Rami ex omnibus articulis axis principalis sympodici exeuntes. Tetrasporangia propter brevitatem cellularum obtegentium dimidia parte prominula.

§ Rami frondis partim in reticulum axin sympodii laxe involvens conjuncti. Stichidia sæpe superne furcata.

Dictyurus Bory. — Axis sympodii distiche ramosus, ramis alterne ad articulum quemque secundum egredientibus. Cellulæ pericentrales in axi primario 4 indivisæ. Stichidia apice libera.

Thuretia Decne. — Axis sympodii distiche ramosus, ramis ex omnibus articulis egredientibus. Cellulæ pericentrales in axi primario non evolutæ, articulis axis immediate rhizoidibus corticatis. Stichidia apice cum reticulo conjuncta.

§§ Rami frondis omnino liberi et non concrescentes: stichidia a rami sterilibus eximie distincta.

Dasyopsis Zanard. — Frons quoquoversum aut distiche ramosa. Cellulæ pericentrales propriæ nullæ, articulis axialibus immediate rhizoidibus corticatis Tetrasporangia cellulis 3 divisis aut indivisis semitecta.

---

[1]) Ex. gr. in *Dasya Harveyi*, propter abortum tetrasporangiorum, observante claro Falkenberg, nonnumquam unicum tetrasporangium adest in quoque segmento stichidii.

Dasya Ag. — Frons quoquoversum ramosa. Cellulæ pericentrales 5 (rarissime tantum 4). Tetrasporangia cellulis binis exterioribus semitecta.

B) Frons plus minus evidenter dorsiventraliter constructa. Rami distiche dispositi, haud ex omnibus articulis axis principalis properantes. Tetrasporangia cellulis 2 transverse divisis omnino tecta.

Heterosiphonia Mont. — Sympodia lateralia e basi æquilata uniformiter ramosa. Cellulæ pericentrales 4, 6 aut numerosiores, indivisæ aut extrorsum subdivisæ

Dasyella Falkenb. — Sympodia lateralia e basi abrupte et valde constricta inferne nuda, superne (apice) ramos laterales dense confertos gerentia. Cellulæ pericentrales 4, ecorticatæ, extrorsum ac introrsum in cellulas laterales secedentes.

C) Frons parasitica, pulvinæformis. Cellulæ pericentrales transverse divisæ.

Colacodasya Schmitz. — Stichidia indivisa, furcata aut lateraliter ramosa.

II. Tetrasporangia in stichidii unoquoque segmento singula [1]).

Haplodasya Falkenb. — Frons minuta, parasitica.

DICTYURUS Bory [1836] in Belanger Voy. Ind. orient. p. 170 (Etym. *dictyon* rete et *oura* cauda), Kuetz. Sp. p. 673, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1240 ex parte, Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 476, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 675, *Calidictyon* Grev. [1836] in Wight et Arn. Prodr. Fl. penins. Ind. orient., Lindl. Nat. Syst. of Bot. ed. II, p. 452, Mont. in Orb. Dict. III (1849), p. 47, *Thuretia* sp. auct. — Frons erecta, radiatim constructa, structuram cellulosam præbens, teretiuscula, lateraliter ramis reticulo filorum areolas pertusas rotundato-hexagonias ambientium velatis, velo ramulis a rachide egredientibus, anastomosi invicem junctis, articulatis, monosiphoniis aut principalibus sensim polysiphoniis venas constituentibus formato. Crescentia apicalis ramorum frondis principalium sympodica. Cellulæ pericentrales in axillis ramorum principalium ac sympodiorum lateralium quaternæ, cortice secundario hyphoideo extrorsum cinctæ. Tetrasporangia in stichidiis a ramellorum basi incrassata polysiphonia transformatis, utrinque adnatis compresso-conicis furcatisque circumcirca evoluta, zonis transversalibus superpositis pluriseriata, in quoque segmento sæpius 6, triangule divisa. Cystocarpia ac antheridia ignota.

---

[1]) Cfr. etiam *Dasyam spyridioidem* et *Dasyam Harveyi*.

Obs. Genus a phycologis vario modo intellectum ac familiis diversissimis adscriptum, nunc a Kuetzing *Callithamnieis* inter *Haloplegma* et *Dasyphilam* dispositum, nunc a cl. Harvey *Rhodomeleis* una cum *Thuretia* adnumeratum J. Agardh in tria subgenera (q. s. *Calidictyon, Dictyurus* et *Thuretia*) species disposuit. Distat ab affini *Thuretia*, quacum jam conjunxerunt J. Agardh et serius (1889) etiam F. Schmitz, axi sympodico e quoque articulo ramoso, cellulis pericentralibus eximie evolutis (quibus caret *Thuretia*).

1. **Dictyurus purpurascens** Bory in Belang. Voy. p. 170, t. I, f. 2, 1860
Kuetz. Sp. p. 673, Harv. Alg. Ceyl. n. 1, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1245, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 675 (eximia descriptio), t. 17, f. 10-24. — Frondis parce ramosæ ramis inferne hirtis, superne velatis obovato-clavatis, velo lamellis subhorizontalibus concavis invicem conjunctis et saccatis venosis constituto, venis subflabellatim a rachide exeuntibus inferne polysiphoniis, ramellis interjectis monosiphoniis areolas hexagonias pertusas longitudinaliter seriatas separantibus.

Hab. in oceano Indico ad «Cap Comorin» (Belanger), ad oras Indiæ (Wight), ad insulam Ceylonam (Harvey), ad insulam «Mauritius» (K. Moebius, Falkenberg). — Ab expansione radicali frondes gregariæ surgunt, longitudine circiter 4-5 cm., simplices aut ramis conformibus paucis instructæ. Stipites pennam passerinam inferne vix æquantes, hirti, sursum attenuati glabrescentes at laminis saccatis sursum amplioribus obducti, simplices aut infra partem velatam ramos paucos exserentes. Velum constituitur lamellis alterne superpositis, a rachide subhorizontaliter exeuntibus sursum concavis, deorsum convexis, marginibus adscendentibus laminæ inferioris cum convexa parte superioris connatis, sacculos subclausos formantibus. In lamina ita conformata ramelli flabellatim a rachide exeuntes quasi venas sursum evanescentes constituunt; venæ inferne polysiphoniæ, superne et lateribus abeuntes in parenchyma quasi filis monosiphoniis articulatis contextum. Fila parenchymatis, monosiphonia quoque ipsa flabellatim disposita, ad articulum quodque secundum alterne cum vicinis anastomosantia, areolas pertusas rotundato-hexagonias, longitudinaliter superpositas ambiunt. Articuli polysiphonii venarum diametro breviores, monosiphonii subæquales. Fructus ignoti. Substantia spongioso-membranacea. Stipite transversaliter secto cellulam centralem pericentralibus 4 proxime cinctam numerosisque exterioribus, corticales cel-

lulas conjungentibus, vidit cl. J. Agardh. Bory de hac specie dixit, frondem esse in modum *Vidaliæ* spiraliter circa rachidem adscendentem, quod, judice, J. Agardh, cui hæc observationes tribuendæ sunt, improprie dicitur. Laminæ nimirum basi quodammodo amplexicaules, nempe latiori basi adnatæ venasque plures ex eadem emittentes et singulæ basi discretæ, nec in lineam spiralem conjunctæ sunt.

2. **Dictyurus occidentalis** J. Ag. Alg. Liebm. n. 29, Sp. II, 3, p. 1243, 1861
Kuetz. Sp. p. 673, Tab. Phyc. XII, t. 64, f. *a-d*. — Frondis parce ramosæ ramis sparsis, inferne nudiusculis, superne velatis, oblongis, velo ramellis a rachide alterne exeuntibus invicem in reticulum circumcirca ambiens irregularius conjunctis, sterilibus a basi monosiphoniis constituto, areolis rotundatis pertusis vix distinctum ordinem servantibus.

Hab. in sinu Mexicano ad «Vera Cruz» (Liebman); ad Antillas (Murray). — Frons 4-7 cm. longa, stipite gracili setam parum superante, ultra 2 cm. longo, inferne pilosulo aut glabrescente, superne in ramos numerosos iterum ramosos abeunte. Pars ramorum velata 2-3 cm. longa, pennæ scriptoriæ crassitiem non æquans, ambitu fere oblonga. Velum constituitur ramellis a rachide subalterne exeuntibus, basi invicem discretis, mox ramellis quoquoversum directis et anastomosibus cum vicinis junctis, in reticulum circumcirca ambiens nullo ordine distinguendo confluentibus; ramellis hic illic paulo extra velum prominulis, hoc extus aut productum aut contractum adparet. Ramuli ramellique omnes velum constituentes sunt monosiphonii, articulis diametro circiter æqualibus, areolas pertusas rotundatas, nullo adparenti ordine dispositas ambientes. Rachis corticata transverse secta monstrat cellulas seu siphones pericentrales 4 (ut icon Kuetzingiana eximie docet) nec 6 ut, dubio adposito, contendit J. Agardh. Color plantæ madefactæ, sæpe sordibus infestatæ, purpurascens. Substantia spongiosa. Suam plantam clarus J. Agardh loc. cit. cum genere *Holonemate* Aresch., cujus species ex eodem loco a Liebman lecta fuit, comparavit descriptionem vero Areschougii nimium abhorrentem a *Dictyuro occidentali* recognoscens. Est revera *Holonema* genus *Chætangiacearum* ut jam dubie crediderat Schmitz (Syst. Uebers. Florid. p. 5 subgen. *Actinotrichia*) cum *Galaxaura* congruens, ut nuperrime docuit cel. Kjellman Florid. Slägt. Galax. (1900) p. 46, ubi *Holonema Liebmanni* Aresch. sub nomine *Galaxaurae Liebmanni* (Aresch.) Kjellm. enumeratur.

THURETIA Decne 1843] in Ann. Sc. Nat., Bot., ser. III, T. II, p. 236 (Etym. ab illustri phycologo gallico G. Thuret), Kuetz. Sp. p. 673, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 475, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 668, *Claudeæ* et *Dictyuri* sp. auct. — Frons erecta, radiatim constructa, structuram cellulosam præbens, cylindracea aut complanata, lateraliter ramosa. Crescentia apicalis ramorum principalium sympodica, ramis secundariis alterne distiche egredientibus, e quoque articulo orientibus. Fila monosiphonia e ramis secundariis exeuntia in reticulum areolis angustis pertusum et axes sympodii obvolvens anastomosantia. Cellulæ pericentrales haud evolutæ, axi sympodii (in ramis principalibus crassioribusque) more *Dasyopsidis* rhizoidibus cincto. Tetrasporangia in stichidiis brevibus e regionis basalis ramorum monosiphoniorum transformatione orta, in quoque articulo fertili numerosa (sæpe partim aborientia). Cystocarpia collo producto urceolata, crassa, intra contextum retis inclusa et tantum apicem colli liberum extra reticulum proferentia, secus axin sympodii incrassatum sparsa, pericarpio tenui instructa. Carposporæ acrogenæ, minutæ, ovoideo-oblongæ. Antheridia intra contextum reticuli evoluta, globosa aut ovoidea.

Obs. Thuretia differt a *Dictyuro* præsertim normâ ramificationis. Exeunt revera in hoc axes sympodii distiche alterni ad geniculum quodque secundum ramosi, in illo ad geniculum quodque contiguum. More gĕneris *Dasyopsidis, Thuretia* omnino caret siphonibus pericentralibus, qui in *Dictyuro* eximie conspiciuntur; hac de causa *Thuretia* videtur quodammodo *Dictyuro* analoga, ut *Dasyopsis* est *Heterosiphoniæ.*

1. **Thuretia quercifolia** Decne in Ann. Sc. Nat., Bot., ser. III, T. II, 1862
p. 236 et Voy. de la Venus tab. 2 *A,* Kuetz. Sp. p. 673, Tab. Phyc. XII, t. 64, f. *e-g,* Harv. Phyc. Austr. t. XL, Falkenb. Rhodomelaceen p. 668 (ampla descriptio evolutionis frondis, stichidiorum, antheridiorum et procarpiorum) t. 17, f. 1-9, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) f. 264 *A-C, Dictyurus quercifolius* J. Ag. Sp. II. 3, p. 1245, *Claudea singularis* Lamour. mscr. fide Decne, *Claudea pulcherrima* Mert. mscr. — Frondis pinnatifide decompositæ pinnis inferne sensim denudatis caulescentibus, superne velatis in folium planum oblongo laciniatum margine fimbriatum expansis, velo utriusque paginæ superficiem formante, venis intermediis alterne a rachide exeuntibus polysiphoniis sub-

tento, venulis alterne versus paginas exeuntibus basi conice inflata tetrasporiferis, reticuli ramis monosiphoniis areolas hexagonas, secus nervos seriatas separantibus.

Hab. ad oras australes et occidentales Novæ Hollandiæ (Mallard, Harvey). — Frondes e radice discoidea exsurgunt inferne sensim caulescentes, caule teretiusculo vix pennam passerinam crasso, elongato, plura cm. longo, ramoso seu pinnato. Pinnæ reticulum sustinentes sunt planæ, circiter 6-10 cm. longæ (in speciminibus majoribus usque ad 25 cm. longæ) 2–5 cm. latæ aut angustiores, laciniato-pinnatifidæ laciniis oblongis, margine fimbriato-laceris, apice rotundatis, sub quoddam evolutionis stadium fere folium *Quercus* (unde speciei nomen) æmulantes. Stichidia in sympodiis lateralibus evoluta et alterne disposita, apice cum reticulo concrescentia, tetrasporangiis maturescentibus tumescentia. Antheridia (sec. Falkenberg) intra areolas reticuli ad apicem ramuli brevis monosiphonii disposita, tunc libera, qualia pro *Thuretia tereti* a claro Harvey depicta fuerunt. Cystocarpia fere consimiliter infra apices laciniarum posita, singula aut pauca in eadem lacinia, in utraque pagina obvenientia, hinc planiora, illinc elevata, reticulo plus minus denso frondis cohibita, rostro vero elongato supra reticulum eminente incurvo. Color recentis roseus videtur; sordibus facile, ut videtur, mutatus. Substantia spongiosa.

2. **Thuretia teres** Harv. Phyc. Austral. t. 191, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 674, *Dictyurus teres* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1244. — 1863
Frondis decomposito-pinnatæ pinnis distichis adparenter oppositis sparsisque totis velatis teretibus, velo ramellis a rachide alterne exeuntibus invicem in reticulum circumcirca ambiens irregularius conjunctis, extimis liberis, sterilibus a basi monosiphoniis, tetrasporiferis basi conice inflata polysiphoniis constituto, areolis rotundatis pertusis vix distinctum ordinem servantibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (D.r Curdie, Harvey). — Frons circiter 4-10 cm. longa e radice subspongiosa exsurgit, dense cæpitosa, tota velata teretiuscula, pennam scriptoriam crassitie non æquans aut velo inferne sensim deterso hic illic nudiuscula, rachide persistente setam circiter crassa, a basi pinnatim ramosissima, ramis iterum iterumque eodem modo subdivisis pinnæ in planta bene evoluta plurimæ oppositæ aut alterà hic illic deficiente sparsæ, cylindraceæ, obtusæ aut apice pinnis novis prægnante nunc immo incrassatæ. Rachis teretiuscula est corticata et inarticulata. Ramuli, velum sustinentes, spirali ordine circum

circa a rachide exeunt, a basi monosiphonii, mox ramosi ramellis quoquoversum cum proximis anastomosi conjunctis reticulum veli formantibus, apicibus ramellorum extra reticulum prominentibus liberis adscendentibus incurvis acuminato-obtusiusculis frondi adspectum subhirsutum tribuentibus. Areolæ, reticulo inclusæ, ordine vix conspicuo dispositæ, duplici-triplici serie rachidem ambiunt. Ramelli reticulum formantes, plerumque ad articulum quemque secundum ramulum anastomosantem emittentes, anastomosibus subalternantibus. Ramuli tetrasporiferi basi aut paulo supra basin sensim incrassati polysiphonii evadunt, adspectum, quasi granulis essent repleti, offerentes, in stichidia irregularius conica, basi dilatata rachidi proxima, sessilia aut brevi pedicello suffulta, apice et infra apicem ramellis anastomosantibus continuata, nunc ipsa quoque anastomosantia (nempe incrassata parte ramellos longius adscendente) quasi composita pluribus circumcirca tetrasporangiis multiseriatis fœta. Antheridia (sec. Harvey) intra areas reticuli disposita, pedicello brevi 1-2-articulato fulta, ellipsoideo-oblonga. Color ferrugineo-purpurascens. Substantia spongiosa.

DASYOPSIS Zanard. [1843] Saggio classif. Fic. p. 52 [nomen] (Etym. *Dasya,* Algarum Floridearum genus et *opsis* habitus), Harv. Nereis australis (1847) p. 58 [ut subgen. *Dasyæ*], Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 475, Falkenberg Rhodomelaceen (1901) pag. 660 (non *Dasyopsis* J. Ag. [1890] Till Algern. System. XI, p. 107), *Dasyæ* subgen. *Rhodoptilum* et *Eupogodon* J. Ag. Till Algern. System. XI (1890) p. 108, 109 partim, *Eupogodon* Kuetz. 1845] Phyc. germanica p. 312, Sp. (1849) p. 801, *Dasyæ, Rytiphlœæ, Larnaceæ, Ceramii, Gigartinæ* sp. auct. — Frons erecta aut decumbens, radiatim constructa, teres aut angulata aut plana, structuram celluloso-filamentosam præbens, segmentis principalibus crescentiâ sympodicâ donatis, ramis lateralibus ex omnibus articulis axis principalis spirali ordine egredientibus, pilis demum deciduis, basi persistenti fere aculeiformi polysiphoniis. Cellulæ pericentrales nullæ, axi cortice rhizoideo immediate cincto. Cystocarpia ut in genere *Heterosiphonia;* carposporæ acrogenæ, clavæformes. Stichidia bene definita, pedicello monosiphonio brevi aut cortice rhizoideo instructo fulta, tetrasporangia in quoque segmento 5-7, extus cellulis tribus indivisis aut serius divisis semitecta foventia.

Obs. Genus nullo negotio a ceteris *Dasyeis* distinguendum imprimis absentiâ structuræ polysiphoniæ in regionibus vegetativis.

Axis nempe cellulis pericentralibus genuinis caret et immediate hyphis rhizoideis cinctus est. Stichidia sunt iis *Dasyæ* simillima, pedicello brevissimo monosiphonio aut rhizoideo cortice instructo suffulta.

1. **Dasyopsis cervicornis** (J. Ag.) Schmitz Die Gattung Lophothalia (1893) p. 231, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 664, *Dasya cervicornis* J. Ag. Symb. pag. 30, Sp. II, 3, pag. 1204, *Eupogodon flabellatus* Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 31, t. 88, f. *c-d* (stichidifera), *Ceramium fasciculatum* Schousb. mscr., *Gigartina flabellata* Schousb. Icon. ined. tab. 348 (fide Bornet Alg. de Schousboe p. 319), *Eupogodon cervicornis* Kuetz. Sp. p. 802 (non Tab. Phyc. XIV, t. 87, f. *b, d*). — Fronde robusta, acute angulata, usque ad apices corticata, cellulis corticalibus rotundatis, pinnatim decomposito-ramosa, ramis quoquoversum egredientibus superne densis subcorymbosis per totam longitudinem ramulosis, ramulis pluries furcatis usque ad apices rigidos corticatis, inferioribus nudis aculeiformibus, superioribus penicillo filorum mollissimorum terminatis; stichidiis ovato-oblongo-lancoideis, intra furcatos ramulorum apices sessilibus, sæpe geminis. 1864

Hab. in oceano Atlantico calidiore ad littus Hispaniæ et Africæ vicinæ (Schousboe); an revera eadem in mari Mediterraneo ad littus Galliæ? (J. Agardh). — Frons cæspitosa et hemispherice expansa, 4-4,5 cm. longa, ramis pennam passerinam crassis, inferne paucioribus subdichotomis patentissimis aut divaricatis, sursum densioribus pinnatim dispositis, patentibus aut erectiusculis subcorymbosis per totam longitudinem ramulosis. Ramuli 2-4 millim. longi, inferne 2 mm. vix distantes, superne densiores bis aut ter furcati, a basi acuminati rigidi, velut tota planta usque ad apices acutos corticati, inferiores nudi aculeati, superiores paulo molliores et in penicillos filorum quasi soluti. Penicillorum fila ab apice ipso ramuli corticati provenientia, imâ basi quasi conglutinata et parallela, parum dein divergentia, semel aut bis dichotoma, nempe fere simplicia, a basi ad apicem obtusum vix attenuata, articulis diametro duplo triplo longioribus constituta. Sectione transversali ramus acute angulatus adparet, revera ut videtur anceps, ob angulos vero a ramulis decurrentes triqueter aut tetraqueter, intus cellulosus et strato corticali colorato obductus, a superficie cellulosus adparet, cellulis minutis rotundatis, plurimis diametro parum longioribus, nonnullis vix duplo longioribus. Stichidia ad ramulos

superiores densiores et penicillatos evoluta, interiore latere furcarum provenientia, nunc fere ex apice, sæpius gemina adproximata, sessilia aut brevissimo pedicello incrassato suffulta, juvenilia ovato-lanceoidea, 1-5-ies diametrum longitudine superantia, 2-3-plici serie tetrasporangia monstrantia.

2. **Dasyopsis spinella** (Ag.) Zanard. Saggio classif. Ficee (1843) p. 52, 1865
n. 153, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 667. *Dasya spinella* Ag. in Flora 1827, pag. 614, Sp. II, p. 117, Icon. Alg. Europ. t. 8, J. Ag. Symb. p. 31, Alg. Med. pag. 119, Sp. II, 3, pag. 1201, Zanard. Icon. phyc. Adriat. t. 60 *B*, Ardiss., Phyc. Medit. I, p. 431, Hauck Meeresalgen p. 256 (excl. synon. *Eup. cervicorni*), non *Dasya spinella* Duby (quæ *Wrangeliam penicillatam* sistit) nec *Dasya spinella* Crouan (ad *Dasyam Arbusculam* pertinens). *Eupogodon spinellus* Kuetz. Sp. p. 801, Tab. Phyc. XIV, t. 87, f. *a, c.* — Fronde filiformi-compressa, usque ad apices corticata, cellulis corticalibus elongatis linearibus, pinnatim decomposito-ramosa, ramis quoquoversum egredientibus pyramidatis per totam longitudinem ramulosis, ramulis simplicibus aut semel furcatis usque ad apices rigidos corticatis, inferioribus nudis spinæformibus, superioribus et juvenilibus penicillo filorum mollissimorum terminatis; stichidiis oblongo-lancoideis, interiore latere ramuli furcati seriatis subcorymbosis; cystocarpiis in ramulo sessilibus, ovato-urceolatis.

Hab. in mari Adriatico ad «Trieste» (C. Agardh), ad insulam «Pago» (Biasoletto), ad «Rovigno» (Hauck) et ad littus Dalmatiæ (Sandri. Vidovich, Zanardini); in sinu lugdunensi-gallico ad Massiliam (Castagne); in mari Ligustico ad «Porto Maurizio» (Strafforello); in mari Thyrreno ad «Neapolin» (Falkenberg); anne huc specimina nonnulla e littore mediterraneo Galliæ nomine *D. cervicornis* distributa pertinent?. — Frons a disco radicali erectiuscula, 4-6,5 cm. longa, ambitu pyramidata, decomposito-pinnatim ramosa, ramis circiter setaceis, inferioribus patentioribus nunc fere horizontalibus, superioribus erectioribus, omnibus per totam longitudinem ramulosis. Ramuli juveniles omnes penicillati, 4-7 millim. longi, inferne velut tota planta corticati, a basi acuminati subulati, ex apice fasciculum unicum aut paucos (sensim in ramos abeuntes) filorum emittentes, filis pluries dichotomis, a basi longissime at parum attenuatis, mollissimis, articulis diametro 1-8-plo diametro longioribus; ut adolescit planta, penicilli inferiores evanescunt et ramulorum pars aculeiformis persistit, raro indivisa et subulata, plerumque semel, raro bis furcata; ramuli hi aculei-

formes sunt in ramorum parte inferiore sparsiores, 2 mm. et ultra distantes, 2,2 mm. vix longi. Stratum corticale a superficie monstrat cellulas elongato-lineares, diametro pluries longiores, interspersis paucis brevioribus. Stichidia in ramulis superioribus semel aut bis furcatis provenientia, secus furcarum ramos interiore latere seriata subcorymbosa, inferiora rami subsessilia, exteriora apicalia subpedicellata, omnia oblongo-lanceoidea, diametro circiter 4-6-plo longiora, leviter curvata acuminata, duplici-triplici serie tetrasporangia (e facie) monstrantia. Cystocarpia supra medium rami minoris oblique sessilia, singula aut sæpe bina adproximata divergentia, ovata in rostrum producta, apice rami supra fructum continuato.

3. **Dasyopsis penicillata** (Zanard.) Schmitz Die Gattung Lophothalia 1866
(1893) p. 231, *Dasya penicillata* Zanard. Icon. phyc. Adriat. t. 41, Hauk Meeresalgen p. 256, J. Ag. Till Algern. Syst. XI, p. 110, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 436. — Fronde teretiuscula, pinnatim ramosa, tota corticata, glabra, ad apicem tantum ramulorum villoso-penicillata, penicillorum filis a basi monosiphoniis mollissimis dichotomis articulatis, articulis diametro usque 10-plo longioribus; stichidiis ovoideo-oblongis, introrsum falcatis, ad apices ramulorum fere bifariam conglomeratis.

Hab. in mari Adriatico ad « Sebenico » Dalmatiæ (Vidovich) et « Rovigno » Istriæ (Hauck). — Frons 8–15 cm. longa, jam a basi ramosa quasi pyramidata, caule gracili, inferne vix 1 millim. crasso instructa. Rami utrinque ordine alterno intervallis subregularibus egredientes, patentes. Stichidia in apice ramorum minorum evoluta, 3-5 congesta, basi polysiphoniæ insidentia, ovoideo-oblonga, diametro circiter duplo longiora, falcata, apice obtusa, tetrasporangia triplici serie disposita (e facie) monstrantia. Color intense roseus. Substantia mollis quasi extus gelatinosa. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent.

4. **Dasyopsis plumosa** (Bail. et Harv.) Schmitz Die Gattung Lopho- 1867
thalia (1893) p. 231, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 664 (ampla descriptio), *Dasya plumosa* Bail. et Harv. in Bot. Expl. Exped. et in Harv. Ner. Bor. Am. II, p. 66, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1238, Till Algern. Syst. XI, p. 108. — Fronde inarticulata, compressa, ancipite, distiche bi-tripinnata, pinnis elongatis, pinnulis brevibus alternis dense obsitis ramellis distichis sæpe oppositis strictis simplicibus aut furcatis monosiphoniis, articulis ramellorum diametro triplo longioribus.

Hab. ad « Puget Sound » (Wilkes). — Habitus *Ptilotæ*. Frons,

ut videtur, 5-6 cm. et ultra longa, ambitu ovata, bi-tripinnata. Pinnæ elongatæ, pinnulis brevibus ornatæ. Pinnæ pinnulæque ramellis confervoideis distichis oppositis articulatis dense marginatæ. Stichidia e ramello penicilli efformata, lancoideo-oblonga, crassiuscula, ramellis sterilibus fere æquilonga. Color læte carmineus. Procarpia (sec. Falkenberg) ad latus planum axis sympodii sita. Cystocarpia, sec. J. Agardh, quæ a facie rachidis corticatæ rami majoris adscendunt, sunt omnino sessilia, ovata, ore brevius producto instructa.

5. **Dasyopsis plana** (Ag.) Zanard. Saggio classif. Ficee (1843) p. 52, 1868
Cell. mar. Ven. pag. 33, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 662, t. 56, f. 6-10, *Dasya plana* Ag. in Flora (1827) p. 645, Sp. Alg. II, p. 118, J. Ag. Symb. p. 30, Alg. Mar. Med. p. 119, Sp. II, 3, pag. 1202, Zanard. Syn. Adr. pag. 66, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 429, Hauck Meeresalgen p. 255 (non *Dasya plana* Duby), *Eupogodon planus* Kuetz. Phyc. germanica (1845) p. 312, Sp. p. 801, Tab. Phyc. XIV, p. 31, t. 88, f. *a-b*, *Eupogodon cervicornis* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 87, f. *b*, *d* (non Kuetz. Sp. p. 802, nec *Dasya cervicornis* J. Ag.), *Dasya ornithorynchа* Mont. Cr. Alger. n. 17, in Ann. Sc. Nat. 1838, Tom. X, t. 8, Syll. p. 426, *Rytiphlœa pumila* Zanard. Syn. pag. 79, Tab. II, fig. 4. — Fronde plana, compressa, usque fere ad apices dense corticata, cellulis corticalibus rotundato-angulatis, distiche pinnata et per totam longitudinem alterne obsita pinnulis a margine egredientibus, bis aut ter furcatis compressis usque fere ad apices rigidos corticatis, adultioribus nudis subspinæformibus, juvenilibus penicillo filorum mollissimorum terminatis; stichidiis ovato-oblongo-lancoideis, interiore latere pinnulæ sæpe geminis.

Hab. in mari Adriatico ad «Trieste» (Agardh); in aliquibus locis Istriæ (Zanardini); ad oras Dalmatiæ (Vidovich, Papafava, Botteri, Zanardini); in mari Mediterraneo ad littus Galloprovinciæ ad Nicæam (J. Agardh) et insulas Balearicas (Rodriguez); in mari ligustico ad «Porto Maurizio» (Strafforello); in mari Tyrrheno ad insulam «Montecristo» (D.na Toscanelli); ad oras Algeriæ (Montagne). — Frons supra madreporas, spongias et conchas in profundiore mari expansa, 2-6,5 cm. longa, compresso-planiuscula, plus minus pinnatim decomposita. Pinnæ subvage a margine egredientes, inferiores magis divaricatæ, superiores patentes, omnes ambitu lineares, per totam longitudinem alterne pinnulatæ, pinnulis angulo fere recto a margine egredientibus, rachidis latitudine circiter

duplo longioribus. Planta juvenilis coccineo-purpurea, a pinnulis superioribus saltem penicillifera, cum penicillis circiter 4–5 mm. lata. Planta senilis seu adultior est obscure purpurea, demum penicillis omnino destituta, per totam longitudinem pinnulis rigidiusculis alterne pinnata. Pinnulæ rigidæ, compresso-subulatæ, 1 mm. paullum excedentes et ita adproximatæ ut ramuli unius alteram fere tangunt, inferiores sæpe breviores, partim abruptæ, superiores plerumque bis furcatæ, furcæ ramis patentibus, a basi attenuatis interiore latere stichidiferis. Fila penicillorum pauca ex ipso apice pinnulæ corticatæ provenientia, juxta basim parce furcata, dein simpliciuscula mollissima, parum attenuata obtusa, articulis diametro 4–6-plo longioribus constituta. Siphones pericentrales genuini, de quorum præsentia ac numero expressis verbis referunt J. Agardh, Hauck aliique auctores, non adsunt; cellulæ quæ auctores allati pericentrales existimaverunt et in sectione transversa 6-7 conspiciuntur nisi aliud sunt quam sectiones hypharum corticem efformantium. Stichidia a margine interiore seu superiore pinnulæ provenientia, gemina adproximata, sessilia aut brevissime pedicellata, pedicello corticato, juvenilia ovato-lancoidea curvata, adultiora magis oblongo-lancoidea diametro 4–5-ies longiora, rectiuscula, utrinque attenuata, obtusiuscula, 3-plici saltem serie tetrasporangia (e facie) monstrantia. Fronde plana distiche pinnata a *Dasyopsi spinella,* cui maxime similis, caute dignoscitur. *Dasyam planam* Duby esse plantam longe diversam, jam demonstravit clarus J. Agardh.

6. **Dasyopsis? pinnatifolia** (Suhr) Schmitz Die Gattung Lophoth. (1893) 1869
p. 230, obs. 1, Neue Japan. Florid. (1894) p. 4, Falkenb. Rhodom. (1901) p. 667, *Ptilota pinnatifolia* Suhr Alg. Eckl. n. 43, t. II, f. 18, *Carpoblepharis pinnatifolia* Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 1, Sp. p. 691, Tab. Phyc. XII, t. 60, f. *d-e,* J. Ag. Sp. II, p. 153, Epicr. p. 111. — Fronde plana, decomposito-pinnata, pinnis regulariter alternis, sursum sensim minoribus, majoribus a basi latiore sensim attenuatis; stichidiis lancoideis, incurvis.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Ecklon). — Frons 5-8 cm. longa, 2-4,5 millim. lata, bipinnata, pinnis alternis, inferioribus majoribus, sinubus rotundatis. Stichidia lancoideo-subfalcata, media regione tetrasporangiis numerosis verticillatis onusta. Color purpureo-vinosus. Substantia cornea, sursum tenuior. Hæc species, mihi nullo cognita specimine, serius ab ipso Schmitz (1897) generi *Carpoblephari* iterum adscripta fuit.

DASYA Ag. [1824] Syst. p. XXXIV, Sp. II (1828) p. 116 (Etym. *dasys* hirsutus), Kuetz. Sp. (1849) p. 795, J. Ag. Sp. II, 3 p. 1172, partim, Till Alg. Syst. XI, p. 75, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 425, Schmitz et Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 474, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 615, Barton B. W. On the orig. and devel. of Stich. in *Dasya elegans* (Johns Hopk. Univ., Biol. Labor., vol. V, n. 4, p. 279, c. ic., Baltimore 1893), Rischawi Ueb. Entw. Stichid. u. Anther. bei *Dasya* (1878), Tobler in Ber. der deut. bot. Gesellsch. 1902, *Gaillona* Bonnem. [1828] in Mém. Mus. XVI, p. 113, Gaill. Dict. v. 53, p. 395, *Grateloupia* Bonnem. [1822] in Journ. Phys. XCIV, p. 189 (non *Grateloupia* Ag. 1822), *Rhodonema* Mart. [1827] Reise n. Ven. t. 8, *Stichocarpus* Ag. [1827] in Flora 1827, p. 636, *Asperocaulon* Grev. [1824] Edin. p. 309?, *Pachydasya* J. Ag. [1890] Till Alg. Syst. XI, ad basin tabulæ III. — Frons erecta, radiatim constructa, filiformis, quoquoversum ramosa, polysiphonia, cellulis nempe 5 (rarissime 4) circa centralem in orbem dispositis æquelongis contexta, siphonibus nudis articulata aut cortice celluloso obductis continua, apice aut deorsum longius ramulosa, ramulis coloratis apice aut per totam longitudinem monosiphoniis. Cystocarpia ovato-globosa aut ampullæformia, in ramo minore obliqua et sæpe calcarata, intra pericarpium cellulosum carpostomio apertum carposporas piriformes in articulo terminali (nonnunquam etiam in articulis contiguis) filorum a placenta radiantium foventia. Stichidia siliquæformia, ramo monosiphonio fulta, intra articulos tetrasporangia numerosa verticillata (sæpius 5 in quoque segmento) triangule divisa foventia. Antheridia lancoidea, conica, ad ramos pedicello monosiphonio insidentia.

Obs. Ex J. Agardh Sp. l. c. sequentes observationes, emendatis emendantis, excerptæ sunt. Frondes filiformes, simpliciusculæ aut iterum iterumque ramosæ, per totam longitudinem ramulosæ aut inferne ramulis denudatæ superne penicillatæ, juniores aut parte suprema juvenili articulatæ, adultiores aut totæ articulatæ aut plus minus corticatæ, sæpe cortice densiore continuæ. Rami frondi conformes, dichotomi aut pinnatim divisi, distichi aut quoquoversum exeuntes, apice aut deorsum longius ramulosi. Ramuli quoad dispositionem et structuram dissimiles: nunc sunt ima basi aut sursum longius polysiphonii, sensim in ramellos monosiphonios, simplices aut iterum iterumque dichotomos soluti, distantiis subregularibus (ad geniculum quodque, quodque secundum, quodque quartum etc. in speciebus articulatis) provenientes,

ubi distiche pinnulas, ubi quoquoversum dispositi ramulos, structura a ramis diversos, constituentes; sunt ramuli a ramis adhuc magis distincti, a basi monosiphonii, simplices aut sæpissime dichotomi, ad genicula singuli, raro verticillati, sæpissime in speciebus corticatis quasi ab ipso strato corticali sine ordine perceptibili orti. Ramuli ceterum nunc tenerrimi et mollissimi, levissimo motu aquæ fluctuantes aut apices ramorum reddunt penicillatos aut totam frondem mollissime villosam, nunc rigidiores, ramellis patentibus aut divaricatis frondes reddunt apice aut deorsum longius squarroso-ramulosam. Frons revera ubicumque initio articulata et polysiphonia, at in plurimis speciebus cellulæ corticales mox oriuntur, strato continuo articulos obducentes; in aliis speciebus articuli manent nudi et tota frons articulata cernitur. Siphones pericentrales sunt plerumque 5. Cellulæ corticales, a superficie visæ, lineas angustiores articulatas dichotomas aut reticulatim junctas referunt. Siphones omnes sunt ejusdem longitudinis, hoc modo articulum polysiphonium constituentes et in plurimis speciebus æquales, centrali tantum tenuiore. Cystocarpia ubicumque in ramo minore polysiphonio proveniunt, raro *(Dasya Haffiæ)* ipso medio ramo inflato, ceterum vix transformato orta, sæpius unilateraliter prominula, in interiore nempe latere rami obliqua, apice rami aut parum mutato quasi bracteata aut apice reducto, ad basin cystocarpii persistente, quasi calcarata *(Dasya elegans)*, nunc ovata aut carpostomio producto urceolata, nunc globosa ore longius producto ampullæformia. Pericarpium cellulosum nunc magis areolatum, nunc cellulis magis lineas longitudinales formantibus, in plurimis nudum, in *Dasya Haffiæ* extus (transformatione rami minus completa) ramulosum. Nucleus cystocarpii in plurimis globosus, constans filis dichotomis, a placenta basali radiantibus, quorum in articulis terminalibus carposporæ piriformes nidulantur. Stichidia inter ramulos monosiphonios evoluta et horum transformatione orta, pedicello distincto aut brevissimo insidentia, juvenilia conica, sensim longiora et magis lanceoidea, fere siliquæformia, intra articulos singulos tetrasporangia plura in verticillum disposita foventia. Antheridia in paucis tantum speciebus cognita, in his sæpe denudata, interiore latere pinnularum pedicello monosiphonio fulta.

1. **Dasya Wilsonis** J. Ag. Till Algernes Systematik XI, p. 88, t. 3, 1870
f. 6, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 524, *Pachydasya Wilsonis* J. Ag. ad basin tabulæ citatæ (non in explicatione tabulæ). —

—Fronde teretiuscula, corticata, ramis subdichotomis superne in corymbos laxiores conjunctis, inferne subpinnatim dispositis decomposita et fere a basi ramulis monosiphoniis densissimis subspongiosa, ramulis vage dichotomis, crassis curvatisque, ad genicula contractis, junioribus acuminatis, inferioribus obtusiusculis, apicibus in stichidia brevia, ovato-lanceoidea, pedicello monosiphonio suffulta, articulis alternis fertilibus, alternis sterilibus constituta incrassatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes (Wilson). — Frons semipedalis et ultra, habitu *Thuretiam teretem* paulisper referens. Rachides ramorum a superficie adparent cellulosæ, cellulis oblongis, transversali sectione monstrant siphones pericentrales 5 dense corticatos. Ramuli a corticali strato proveniunt subfasciculatim collecti, ab ima basi monosiphonii, crassi et rigidiusculi, parce dichotomi aut magis vage ramellosi, ramellis sæpe incurvis.

2. **Dasya scopulifera** Harv. Phyc. Austral. t. 271, *Lophothalia? scopulifera* (Harv.) J. Ag. Till Algern. System. XI, p. 61. — Fronde dendroidea, robusta, rigida, crassissime corticata, caule simplici filiformi, ramis lateralibus numerosis simplicissimis longissimis, ramulis scopæformibus onustis, ramulis ramellos monosiphonios articulatos incurvos simplices subulatos basi alternatos gerentibus, articulis ramellorum diametro 2-3-plo longioribus; cystocarpiis ovatis, ramulos breviores coronantibus. 1871

Hab. ad «Bunbury» Novæ Hollandiæ occidentalis (Clifton). — Frons e radice discoidea exsurgens, 20–30 cm. longa et ultra, basi 2-4,5 millim. crassa, dein gradatim sursum attenuata. Caulis simplex, chordiformis, ramis conformibus lateralibus instructus. Rami hi 12-20 cm. longi, quoquoversum ramulos solitarios vel cæspitose aggregatos emittentes. Ramuli ramellis onusti, scopas parvas æmulantes. Frons tota, ramellis exceptis monosiphoniis, omnino opaca ac crassa corticata. Siphones pericentrales 5, centrali subæquales. Cystocarpia ovata (nec urceolata). Color saturate ruber, in sicco nigrescens. Substantia dura, compacta, in sicco coriacea, ita ut specimina chartæ non adhæreant. Nonnullis characteribus exterioribus frondis videtur hæc species cum *Brongniartella Sarcocaulone* (Harv.) comparanda.

3. **Dasya ramosissima** Harv. Ner. Bor. Am. II, p. 61, et III, Suppl. p. 127, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 25, t. 69, f. *d-i*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1227, Till Algern. System. XI, p. 93, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 626. — Fronde teretiuscula, vage pinnatim ramosa, 1872

juniore et superne articulata, caule ramisque majoribus inferne nudis, apice et longius deorsum subpenicillato-ramulosis, ramulis quoquoversum ad geniculum quodque demumque a cortice exeuntibus, a basi monosiphoniis patenter dichotomis rigidiusculis, ramis convergentibus; stichidiis interiore latere ramulorum sessilibus, lineari-lancoideis (singulà serie tetrasporiferis?).

Hab. in oceano Atlantico ad «Key West» Floridæ (Harvey). — Frons circiter 15 cm. longa, nunc longior (pedalis), caule inferne pennæ passerinæ crassitiem æquante, e basi scutatà proveniens, sursum decomposito-ramosa, ramis patentibus vage aut subpinnatim quoquoversum egredientibus, tota præter apices ramosque ultimi ordinis nuda et glaberrima. Rami ultimi ordinis 2,5 cm. longi aut breviores et fere setâ tenuiores, imà saltem basi nudiusculi, dein laxius, apice denique dense ramulosi. Ramuli dense dichotomi, supra axillas subpatentes convergentes strictiusculi, apicales densissime congesti ramos apice, quod dicunt, ocellatos reddunt, inferiores sparsiores, omnes a basi monosiphonii articulati, articulis nunc sesqui-duplo nunc usque 4–5-plo diametro longioribus; in ramis junioribus articulatis ramuli ad geniculum quodque sæpius exeunt, in ramis adultioribus a strato corticali provenientes adparent, ordine vix distinguendo. Frons sursum longius corticata: in juvenili planta sunt rami tenuiores evidenter articulati, articulis iaferioribus diametro sesquilongioribus, superioribus æqualibus et brevioribus; sectione transversali conspiciuntur siphones pericentrales 5, totidem corticalibus cincti; in planta adultiore stratum corticale, mox evolutum, versus apicem ramorum longe procedit. Articuli ramulorum sunt in diversis formis sat inæquales; ubi ramuli juniores, diametro sesquilongiores; ubi adultiores ramuli, articuli elongati sunt usque 4-6-plo diametro longiores. Stichidia juvenilia in ramulis ad furcas infimas orta, lineari-oblonga et subacuta describit Harvey; eadem organa sec. J. Agardh proveniunt interiore aut superiore latere ramulorum sæpissime sessilia, singula aut pauca subsecundata; in nonnullis tetrasporangia submatura prope basin stichidii singula se vidisse contendit phycologus lundensis. Cystocarpia (sec. Harvey) in ramis minoribus sessilia, ovato-globosa, inflata, pericarpio tenui, carpostomio non prominulo superata, nucleum magnum foventia. Color plantæ fuscescenti-coccineus. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent. Nisi evolutio sympodica frondis adesset, quæ *Dasyam* speciem hanc sistere suadet, aptius videretur *Dasya ramosissima* Harv. *Lophothalieis* adscribenda.

1. **Dasya ocellata** (Gratel.) Harv. in Hook. Brit. Flora II. p. 335, 1873
Manual p. 97, Phyc. Brit. t. 40, Kuetz. Sp. p. 796, Tab. Phyc. XIV, t. 61, f. *c-d*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1207, Till Alg. Syst. XI, p. 94, Zanard. Icon. phyc. Adriat. t. 42 A, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 432, Hauck Meeresalgen p. 254, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 622, t. 18, f. 1-4, *Ceramium ocellatum* Grat. Dissert. n. 2. f. II, et in Journ. de Medic. 1807, p. 34 (partim), *Hutchinsia ocellata* Ag. Syst. p. 158, *Larnacea pulchella, pyramidata, fruticulosa* et *spicata* Schousb. mscr., *Dasya simpliciuscula* Ag. Sp. II, p. 122, J. Ag. Symb. pag. 35 (excl. syn. Crouan), Alg. med. pag. 118. — Fronde teretiuscula, parce ramosa, tota corticata et ab apice fere ad basin penicillato-ramulosa, ramulis a strato corticali quoquoversum exeuntibus a basi monosiphoniis, inferne acute dichotomis, superne simpliciusculis elongatis strictis longissime attenuatis, demum stichidiferis; stichidiis pedicellatis, lancoideis, effoetis longissimis lineari-lancoideis.

Hab. in oceano Atlantico a littore meridionali Angliæ usque ad Tingin Africæ (Schousboe); in sinu lugdunensi-gallico ad « Nizza » (J. Agardh); in mari ligustico ad « Porto Maurizio » (Strafforello), « Genova » (Dufour) et « Sestri Levante » (Ardissone); in mari Tyrrheno ad « Livorno » (Corinaldi) et « Amalfi » (J. Agardh); in mari jonico ad « Acireale » Siciliæ (Ardissone); in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (Sandri, Vidovich), insulæ Lesinæ (Botteri, Zanardini). — Frons cæspitosa, sæpissime 2 cm. longit. vix exsuperans aut simplex et ambitu obovato-cylindracea aut ramis paucis conformibus instructa, nunc longior et laxior, immo 6-7 cm. longa ramis pinnatim dispositis paucis obsita, nunc brevis et robusta ramis numerosioribus fere fasciculatim exeuntibus instructa, tota ab apice ad basin usque ramulis mollibus 2-4 millim. fere longis vestita. Ramuli sine ordine adparente a strato corticali provenientes, nunc distantiores, nunc densissimi, inferiores plerumque et juxta basin saltem paulo firmiores, apice et terminales molliores, aliquando molliores, aliquando mollissimi et levissimo motu aquæ fluctuantes, omnes a basi monosiphonii et inferne dichotomi, axillis acutis, superiorum acutissimis, ramellis simplicibus longis longeque acuminatis strictiusculis, articulis infimis 2-plo, superioribus usque 6-plo diametro longioribus. Caulis totus corticatus; sectione transversali siphones pericentrales 5 dense corticati conspiciuntur. Stichidia inter ramulos superiores evoluta iisque stipata, pedicello evidenti, 1-2 articulis constante suffulta, juniora conico-lancoidea,

effœta longissima diametro 7–10-plo longiora lineari-lancoidea, tetrasporangia saltem duplici serie disposita monstrantia. Antheridia (sec. Falkenberg) e ramulis ultimis penicillorum monosiphoniorum efformata, nonnunquam ob plurium confluentiam ramosa. Ardissone quoque antheridia se vidisse contendit formam lanceolatam mentientia. Hæc species exhibet formas a loco natali forsan pendentes, quæ jam a cl. J. Agardh nomine *plumosæ* et *dasycladæ* distinctæ fuerunt. In una (quæ a claris Harvey et Zanardini depicta fuit) penicilli mollissimi, ramellis (supra partem inferiorem penicilli parcius dichotomam) admodum elongatis simpliciusculis a basi sursum vix conspicue attenuatis; in altera (qualis a Kuetzing fuit depicta) penicilli sunt multo firmiores et densius furcati, ramellis superioribus rigidiusculis sæpe incurvatis. — forma **rigescens** (Zanard.), *Dasya rigescens* Zanard. Icon. phyc. Adriat. tab. 42 *B,* Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 433, Hauck Meeresalgen p. 254: fronde uberius ramosa; ramulis a basi monosiphoniis vel inferne polysiphoniis, stichidiis late lineari-elongatis, longissime apiculatis, apiculo filiformi multi articulato. In mari Adriatico ad « Sebenico » Dalmatiæ (Vidovich) et ad insulam « Lesina » (Botteri, Zanardini); in sinu neapolitano (D.na Favarger, Ardissone). — Forma hæc rigescens, a Zanardini ut species sui iuris descripta, sistit verisimillime statum adultiorem stichidiferum *Dasyæ ocellatæ,* quæ, teste J. Ag. Alg. Med. p. 118, et in mari Adriatico et in sinu Neapolitano obvenit.

5. **Dasya punicea** Menegh. in Zanard. Syn. p. 66, Cellul. Venet. p. 33, 1874
Icon. phyc. Adriat. t. 52, Kuetz. Sp. p. 796, Tab. Phyc. XIV, t. 61, f. *a-b,* J. Ag. Alg. mar. med. p. 118, J. Ag. Sp. II, pag. 1209, Till Algern. Syst. XI, p. 94, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 433, Hauck Meeresalgen p. 255, *Baillouviana punicea* Zanard. Lett. II, p. 11, *Dasya plana* Duby Mem. Cer. II (partim) nec Ag. — Fronde teretiuscula, vage pinnatim ramosa, tota corticata, caule ramisque inferne reliquiis penicillorum inæqualibus, apice et longius deorsum penicillato-villosis, penicillorum filis quoquoversum a cortice exeuntibus a basi monosiphoniis tenerrimis acute dichotomis, articulis diametro 2–4-plo longioribus; stichidiis brevissime pedicellatis, primum linearibus, demum ovato-lancoideis.

Hab. in mari Adriatico ad Tergeste (C. Agardh, Biasoletto) ad alias oras Istriæ (Accurti, Titius), Dalmatiæ (Sandri) et ad littus Venetiarum (Zanardini); in mari Ligustico ad « Capo del Cervo » (Strafforello); in oceano Atlantico calidiore ad oras Angliæ eadem? [nisi pro *Dasya venusta* habita??] (Batters, Holmes,

J. Agardh, Merrifield). — Frons 5-10 cm. longa, inferne crassitie pennæ passerinæ, sæpe minor et tenuior, densissime ramosa, ramis quoquoversum exeuntibus vagis, majoribus minoribusque mixtis fruticulosa aut pyramidata. Rami majores basi nudiusculi aut reliquiis penicillorum delapsorum inæquales, superne velut rami minores maxima parte ramulis mollissimis, ramorum diametro multo longioribus, 2-4,1 mm. longis penicillati. Penicilli partim apicales, partim laterales, a strato corticali immediate exeuntes, plures sæpe ad eandem lineam transversalem orti, quasi verticillati aut fasciculatim congesti, caulem his locis leviter nodosum reddunt; a basi monosiphonii, dichotomi axillis ubique acutissimis, nunc singuli, nunc plures quasi conglutinati aut fasciculati; articuli filorum inferne diametro sesqui-duplo longiores, superne magis elongati diametro 3-4-plo longiores. Sectione transversali rami minoris siphones 5 pericentrales, ab exterioribus parum diversi conspiciuntur; in parte adultiore frons tota cellulosa apparet. Color miniato-puniceus. Substantia firma, ita ut frons madefacta a charta solvitur et bene observatur. Stichidia pedicello brevi more uni-, rarius biarticulato monosiphonio suffulta, primum linearia, dein tetrasporangiis pluriseriatis maturescentibus basi ampliatà ovato-lancoidea. Cystocarpia (sec. J. Agardh in speciminibus anglicis pro *Dasya punicea* habitis) in ramulo breviore corticato et penicillato singula, infra apicem persistentem sessilia, basi ramellis stipata, ovata, sensim in apicem attenuata, quoad formam cum iis *Dasyæ venustæ* (cui forsan specimina a cl. J. Agardh scrutata adscribenda sunt) fere convenientia.

6. **Dasya flocculosa** Zanard. Pl. mar. rubr. p. 51, t. VI, f. I, J. Ag. Sp. 1875
II, 3, p. 1211. — Fronde corticata, subcontinua, tereti, alternatim decomposito-pinnata, pinnulis floccoso-penicillatis densissime obsessa, filis parce dichotomis brevibus crassis; stichidiis numerosis, elongatis, apice tantum fertilibus.

Hab. in mari Rubro ad « Berenice » aliis algis insidens (Portier). — Frons teres, filiformis, circumscriptione generali lancoidea, plus quam decim. alta, pennam merulæ crassa, scilicet basi millimetrum et ultra diametro æquans, superne vix attenuata, crebre pinnata, pinnis alternis pinnulisque penicilligeris tam dense vestita, ut omnino floccoso-spongiosa, habitum *Callithamnii Arbusculæ* sumens, appareat. Caulis ramique dense corticati, vix apices solummodo ramulorum juniores ecorticati, polysiphonii. Fila crassa brevissima ter quaterve squarroso-dichotoma, segmentis maxime di-

varicatis. Articuli medii filorum diam. duplo longiores, ceteris diam. æquales vel breviores, geniculis constrictis. Stichidia loco segmentorum evoluta numerosissima, haud raro fasciculata et elongata, versus apicem tantum fertilia ideoque clavæformia haud raro bicornia, tetrasporangia e facie triseriata monstrantia. Color totius plantæ obscure purpureus. Substantia cartilagineo-mucosa; specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent.

7. **Dasya Hussoniana** Mont. Cent. VI, n. 76, in Ann. Sc. Nat., Bot., 1849, p. 290, Syll. p. 425, Zanard. Pl. maris rubr. p. 51, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1309, *Dasya divaricata* Zanard. in Flora 1851, p. 34. — Fronde teretiuscula, vage pinnatim ramosa aut subdichotoma, tota corticata, caule ramisque flexuosis subdivergentibus inferne subnudis, apice et longissime deorsum longe-penicillato-villosis, penicillorum filis quoquoversum a cortice exeuntibus a basi monosiphoniis tenerrimis acute dichotomis, articulis diametro sesquitriplo longioribus. 1876

Hab. in mari Rubro (Husson, Portier). — Tota frons circumscriptione ampla dodrantali hemisphærica, a basi subnuda intervallis brevibus nempe uncialibus dichotome ramosa, teres, nec nisi exsiccatione compressa, cartilaginea, continua, cellulis oblongis corticata. Rami alterni, inæquales, flexuosi, axillis rotundatis aut dilatatis erecto-patentes subfastigiati, undique filis densis tenuissimis vestiti. Fila parce dichotoma, millimetrum et quod superest longa, basi 3 centimillim. crassa, apice sensim attenuata, articulata, articulis callithamnioideis, diametro duplo-triplo raro quadruplo longioribus. Montagne plantam cum *Dasya punicea* ex una parte, cum *Dasyopside cervicorni* ex altera comparavit. A *Dasya punicea*, observante J. Agardh, differt magnitudine, ramis rigidiuscule flexuosis divergentibus, majoribus subdichotomis, filis penicillorum longioribus usque ad 6,5 millim. longis articulisque brevioribus.

8. **Dasya Crouaniana** J. Ag. Till Algernes Systematik XI, p. 95, *Dasya dichotomo-flabellata* Crouan in Mazé et Schr. Alg. Guadel. p. 266, excl. synon. omn. — Fronde parva, teretiuscula et quoquoversum ramosa, vage subflabellatim dichotoma, rachidibus usque ad apices corticatis et secus totam fere latitudinem penicillato-villosis, penicillorum filis quoquoversum a cortice pullulantibus, a basi monosiphoniis longissimis tenerrimis acute dichotomis mucosis (exsiccatione confluentibus), articulis cylindraceis diametro 4-plo et ultra longioribus; stichidiis ad furcas ramellorum inferiores ovato-lanceoideis, pedicello monosiphonio, brevi fultis. 1877

Hab. ad insulas Indiæ occidentalis. — *Dasyæ puniceæ* Menegh. proxima. Frons 6–6,5 cm. longa.

9. **Dasya Harveyi** Ashmead in Harv. Nereis Bor. Amer. III, Suppl. 1878 p. 127, t. *L A,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1228, Till Algern. System. XI, p. 95, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 625 (non *Dasya Harveyi* Kuetz.). — Caule cartilagineo-membranaceo, secus longitudinem striato, glabro, inarticulato, robusto, sursum attenuato, ramosissimo; ramis alternis aut secundis, 1-2-decompositis, ultimis pinnatis, ramulis densis capillaribus polysiphoniis; ramulis ramellis dichotomis byssoideis dense vestitis; cellulis corticalibus ramorum angustis parallelis; articulis ramellorum diametro multiplo longioribus; cystocarpiis prope apices ramulorum sessilibus, urceolatis, carpostomio prominulo; stichidiis ad ramellos utrinque attenuatis.

Hab. ad « Key West » Americæ (Ashmead, Melvill). — Frons 20-25 cm. longa, pennæ corvinæ crassitiem metiens in partibus primariis, ramosissima, sensim attenuata, ultimis ramellis capillo tenuioribus. Ramificatio irregularis, ramis majoribus sæpe alterne secundis. Rami principales et majores, ultimis exceptis, sunt inarticulati et corticati, cellulis angustis coloratis longitudinalibus, frondi striatum adspectum sub microscopio tribuentibus; sunt glabri et ramellis destituti; ramuli ultimi 1-2,5 cm. longi sunt plumosi, flaccidi et molles, pinnulis lateralibus sed non stricte distichis obsiti, qui denique ramellis tenuissimis flaccidis sunt vestiti. Ramelli pluries dichotomi acuminati; articuli diametro multoties longiores. Cystocarpia fere ea *Polysiphoniæ urceolatæ* mentientia prope apices pinnularum sessilia. Stichidia ad furcas inferiores ramellorum provenientia, nunc pedicello polysiphonio nunc monosiphonio fulta utrinque acuminata, in quoque segmento tetrasporangia tantum (propter abortum) bina aut terna foventia. Color frondis pulchre roseus. Substantia flaccida. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent. Affinis videtur *Dasyæ puniceæ*. Siphones, saltem ex icone Harveyana, 4, simul ac dispositio tetrasporangiorum suaderent quasi *Lophothalieam,* nisi obstaret evolutio frondis sympodica.

10. **Dasya hapalathrix** Harv. Alg. Austr. exsicc. n. 201, Phyc. austral. 1879 t. LXXXVIII, Flor. Tasm. n. 302, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 23, t. 63, f. *d-e,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1211, Till Algern. Syst. XI, p. 96. — Fronde teretiuscula, vage pinnatim ramosa, fere tota corticata, caule ramisque inferne denudatis glaberrimis, apice penicillato-villosis, minoribus subarticulatis, penicillorum filis quoquoversum exeuntibus a basi monosiphoniis tenerrimis, inferne patenter, superne

acute dichotomis demum stichidiferis; stichidiis lancoideis, longe acuminatis; cystocarpiis in medio ramo oblique sessilibus, ovato-apiculatis.

Hab. in oceano Australi ad littus Novæ Hollandiæ meridionalis (Harvey) et Tasmaniæ (Gunn, Fereday). — Frons e disco radicali surgens prælonga, h. e., sec. Harvey, 90 cm. ad ultra sesquimetrum longa, inferne 2-4 millim. diam. metiens, ramis 15 cm. longis et longioribus instructa, pinnatim decomposito-ramosa, ramis ambitu pyramidatis, majoribus minoribusque per totam inferiorem maximamque partem nudis et glaberrimis, h. e., præter ramos conformes minores, nullos ramulos exhibentibus, in superiore et juniore parte penicillato-villosis. Penicilli partim ex ipso apice provenientes, partim infra-apicales a strato corticali vage et quoquoversum exeuntes, nunc plures fere eandem lineam transversalem occupantes, quasi verticillati, partim denique a ramis minoribus, lateralibus, polysiphoniis et subregulariter articulatis alterne orti, omnes simul ramorum apices plumosos et subocellatos reddunt. Fila penicillorum sunt a basi articulata monosiphonia, parum supra ortum furcata, ramis patentibus, dein axillis acutioribus dichotoma, a basi longe attenuata, superne tenerrima et mollissima levissimo aquæ motu fluctuantia. Tota fere planta corticata; rami tantum minores infra apicem majorum siti, novam seriem demum formaturi, articulati, articulis diametrum circiter æquantibus. Articuli filorum penicilli inferiores sunt diametro duplo longiores, superiores 3-4-plo longiores. Sectione transversali rami minoris siphones pericentrales 4 vidit J. Ag., interjectis filis a centro ad corticem excurrentibus separatos; in ramo adultiore mox totus apparet cellulosus. Cystocarpia sunt (sec. Harvey) subsessilia vel breve pedicellata, urceolata, carpostomio eximie prominulo. Stichidia in ramulis singula aut pauca, sæpe infra apicem ramorum minorum racemosa, pedicello articulato (ex icone Harveyana unicellulari) longiori (ramo fili penicillorum) monosiphonio suffulta, juvenilia ovato-lancoidea, adultiora magis elongata et angustiora, tetrasporangia 3-5-plici serie ordinata e facie monstrantia. Color e roseo-purpureus. Substantia tenax. Specimina exsiccatione chartæ adhærent.

11. **Dasya Meredithiæ** J. Ag. Till Algernes Systematik XI (1890) 1880
pag. 96. — Rachidibus frondis dense corticatis ab ima basi ramelloso-hirtis et pinnatim decompositis, ramis ramulisque intermixtis quoquoversum egredientibus, penicillorum fasciculis inferne polysiphoniis et penicillis monosiphoniis promiscue a cortice pul-

lulantibus, ramellis mollioribus supra axillas acutas patentibus; stichidiis ovato-oblongis.

Hab. ad oras Tasmaniæ (D.na Meredith); ad « Swan Island » (D.na Baudinet). — Habitu graciliore et molliore a *Dasya Haffiæ* Harv. recedit. Ramelli monosiphonii sunt a basi crassiore longe attenuati, patentes et invicem distantes supra axillas acutas, quamquam molles haud collabentes. Articuli monosiphonii sunt diametro 2-4-plo longiores. Stichidia juniora ovata et brevia, adultiora oblonga pedicello monosiphonio 1-2-articulato suffulta.

12. **Dasya hirta** J. Ag. Anal. algol. cont. II (1894) p. 82. — Rachidibus frondis inferioribus dense corticatis, ramorum superioribus 4-siphoniis, omnibus ab ima basi frondis conspicue hirtis, ramis ramulisque intermixtis quoquoversum egredientibus, ramulis polysiphoniis alterne patenter pinnulatis, ramis corticatis fere circumcirca patentissime ramellosis, ramellis omnino monosiphoniis rigidiusculis, acuminatis, articulis ramellorum diametro 2-3-plo longioribus. 1881

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (J. Bracebridge Wilson). — Habitum exsiccata præbet *Antithamnii Plumulæ;* caulis inferne sectus monstrat siphones pericentrales 4 majores, aliis cellulis exterioribus cinctos. In terminalibus penicillis adsunt antheridia elongata, a ramellis callithamnioideis transformata pedicello articuli infimi monosiphonio suffulta et filo longiori sterili superata, fere lancoidea. Forsan *Dasyæ Meredithiæ* proxima, si revera *Dasyæ* adscribenda.

13. **Dasya Haffiæ** Harv. Fl. Tasm. p. 303, Phyc. austral. t. CXLIII, (inexacte quoad carposporas), Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 14, t. 68, f. *a-b,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1237. — Fronde ramis ramulisque densis subspongiosa, elongata, compressa, decomposito-pinnata, usque ad apices corticata rachideque inter pinnas distiche exeuntes ramuloso-squarrosa, ramulis a strato corticali exeuntibus subverticillatis a basi monosiphoniis densissime dichotomis in ramellos recurvato-divaricatos abeuntibus; stichidiis ovalibus, mucronulatis; cystocarpiis infra apicem pinnulæ inflatæ globosis, rostratis, a superficie ramulosis. 1882

Hab. in oceano Australi ad « Western Port » Victoriæ (Harvey); ad « Georgetown » Tasmaniæ (Gunn); ad « Table Cape » (D.na Mc Kenzie) [non ad Caput Bonæ Spei, ut ignorantiâ geographiæ insuetâ, promontorium illud extremum Africæ cum Table Cape idem existimans, habet J. Agardh Till Alg. Syst. XI, p. 97]. — Frons

ultra 3 dm. longa, decomposite distiche pinnata, pinnis 6-10 cm. longis tota ramelloso-spongiosa. Caulis inferne saltem 2 mm. latus ramique majores basi glabrescentes, rachide superne inter pinnas pinnisque ipsis densissime ramuloso-spongiosis. Pinnæ subhorizontaliter et distiche exeuntes, iterum iterumque pinnatæ; pinnulæ ultimæ simplices, ambitu lineares aut potius cylindraceæ, ramulis densissime vestitæ et omnes ad apicem usque corticatæ. Ramuli circumcirca et eadem linea horizontali plures provenientes, subverticillati, plurimi a basi monosiphonii, uno vel altero in pinnulam abeunte inferne oligosiphonio, densissime (plerumque duobus articulis interjectis) dichotomo-divisi, ramellis rigidiusculis supra axillas patentes divaricatis, terminalibus subrecurvis acuminatis, articulis diametro duplo-triplo longioribus. Tota frons dense corticata, ita ut pinnula transverse secta totum interius in cellulas fere æque magnas divisum exhibeat. Cystocarpia infra apicem pinnulæ et ab ipsius parte inflata orta, inferiore parte pinnulæ hoc modo pedicellata, superiore oblique superata ramulisque plurimis a parte inflata, in pericarpium transmutata, exeuntibus horrida, subsphærica, ore producto rostrata. Stichidia pro magnitudine plantæ parva, ovalia, mucronata, pedicello uni-bi-articulato monosiphonio fulta.

14. **Dasya frutescens** Harv. Mar. Bot. Austr. n. 107, in Trans. Irish 1883
Acad. Vol. XXII, p. 542, Alg. Austral. exsicc. n. 219, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 24, t. 67, f. *d-g*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1225, Till Algern. System. XI, p. 97. — Fronde teretiuscula, pinnatim ramis nunc subgeminatis ramosa, tota corticata, caule ramisque majoribus inferne nudis, superne et minoribus deorsum longius ramulososquarrosis, ramulis a strato corticali quoquoversum exeuntibus a basi monosiphoniis densissime dichotomis, inferioribus sensim abruptis superioribusque divaricato-intricatis rigidis apice obtusis demum stichidiferis; stichidiis lancoideis, breviter acuminatis, pedicellatis, cystocarpiis sessilibus, ore producto rostratis; articulis ramulorum diametro 2-3-plo longioribus.

Hab. in oceano Australi ad littus Novæ Hollandiæ occidentalis, primâ vice ad « Fremantle » lecta (Harvey). — Frons crescit sæpe in foliis Zosteræ usque 4-7 cm. longa (si revera huc pertinent specimina nonnulla ab Agardh adscripta, usque pedalis). Rami ultimi ordinis sunt ramulosi, ramulis a corticali strato sine ordine conspicuo provenientibus, densissimis, a basi monosiphoniis, ad geniculum fere quodque in parte inferiore dichotomis, ramellis intricatis rigidis, infimis subrecurvatis, superioribus subincurvis,

omnibus obtusiusculis. Inter ramulos interiore latere proveniunt stichidia, ramellis externe stipata, pedicello duobus articulis sæpius constante suffulta lanceoidea, diametro circiter triplo longiora, acumine brevi terminata. Color coccineus. In speciminibus majoribus (hujus speciei?), teste J. Agardh, sectione transversâ conspiciuntur siphones pericentrales 5, axilem angustiorem cingentes et circa hos novæ series, cellulis harum magnitudine sensim decrescentibus. Cystocarpia in iisdem adsunt, in rachide rami maioris sessilia, globoso-ovata, breviter acuminata.

15. **Dasya Cliftoni** Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 106, in Trans. 1884
Irish Acad. Vol. XXII, p. 542, Phyc. Austral. t. III, Alg. Austral. exsicc. n. 200, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 25, t. 69, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1194, Till Algern. System. XI, p. 98. — Fronde elongata, teretiuscula, ramis sæpe geminatis aut fasciculatis pinnatim ramosa, fere ad apices corticata, ramis majoribus apice minoribusque ab apice deorsum longius ramuloso-squarrosis ambitu globosis, demum cylindraceis, ramulis ad geniculum quodque secundum subdistiche exeuntibus in ramellos dichotomos divaricato-intricatos monosiphonios pinnatim divisis; articulis ramorum diametro æqualibus, ramulorum 3-4-plo longioribus.

Hab. in oceano Australi ad oras Novæ Hollandiæ austro-occidentalis (Clifton, Harvey). — Frons ad 30 cm. et ultra longa, caule gracili pennæ passerinæ crassitiem vix æquante, flexuoso, scandente, distantiis 12-14 millim. pinnatim ramoso, ramis alternis nunc solitariis, nunc geminis uno elongato decomposito, altero breviori simpliciusculo subaxillari, nunc 2-3 subæque magis fasciculatis. Rami conformes ambitu pyramidati, serie novâ ramorum quoquoversum exeuntium ornati, omnes ultimi ordinis exceptis, per totam longitudinem glabri; rami ultimi 12-14 mm. longi aut breviores, basi nudi, dein squarroso-ramulosi, adultiores cylindracei, minores subglobosi. Ramuli articulati polysiphonii, plerumque ad geniculum quodque secundum pinnatim divisi, ramellis rigidiusculis monosiphoniis densissime divaricato-dichotomis, demum densissime intricato-conglobatis, apicibus acuminatis divergentibus. Articuli in ramis ultimi ordinis jam obsoleti, in ramulorum inferiore parte polysiphonia (h. e. revera in ramis novi ordinis sensim excrescentibus) diametro circiter æquales, in ramellis monosiphoniis diametro circiter æquales, in ramellis monosiphoniis diametro 2-4-plo longiores. Sectione transversali rami minoris siphones pericentrales 5, his proximi totidem exteriores strato corticali evidenti

cincti conspiciuntur. Stichidia (sec. Harvey) inter ramellos evoluta ramelloque sæpe ipsa terminata, tetrasporangia (e facie stichidii visa) duplici serie disposita foventia. Color junioris coccineus, adultioris, cujus inter ramulos sabuli copia adest, sordidior. Substantia mollis at non gelatinosa; specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent. Specimina authentica non vidi. Si ex iconibus et descriptionibus dijudicare licet, præsertim quoad dispositionem tetrasporangiorum intra stichidium, hanc speciem affinem *Dasyæ Harveyi* Ashm. (non Kuetz.) suspicor.

16. **Dasya elongata** Sond. in Mohl et Schl. Bot. Zeit. 1845, p. 53, Alg. 1885
Preiss. p. 32, Harvey Ner. Austr. p. 63, t. XXIII, Kuetz. Sp. p. 797, (inexacta quoad anatomiam), Tab. Phyc. XV, t. 66, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1225, Till Algern. System. XI, p. 98. — Fronde teretiuscula, pinnatim ramis geminatis aut subfasciculatis ramosa, tota corticata, caule ramisque majoribus inferne nudis, superne et minoribus fere per totam longitudinem ramuloso-squarrosis, ramulis a strato corticali quoquoversum exeuntibus a basi monosiphoniis densissime dichotomis, inferioribus sensim abruptis superioribusque divaricato-intricatis rigidis apice acutis demum stichidiferis; stichidiis ovato-lancoideis, acumine longo terminatis, pedicellatis; articulis ramulorum diametro 2-4-plo longioribus.

Hab. in oceano Australi ad oras meridionales et occidentales Novæ Hollandiæ (Harvey, Sonder, Preiss, Mollard). — Frons usque 30 cm. et ultra longa, caule inferne pennæ columbinæ crassitie metiente, a basi scutata nudiuscula orta, per totam longitudinem distantiis 12-13 mm. subpinnatim ramosa, ramis admodum patentibus, majoribus conformibus 10-12 cm. longis. Rami geminati aut subfasciculati, nempe 2-3 ex eodem fere loco provenientes, nunc adparenter singuli, at revera ramo minori axillari muniti, nunc hoc forsan aboriente solitarii manent; omnes, caulis modo, novâ serie ramorum conformium ornati, basi nudiusculi et majores sursum longius glabri, infra apicem et rami ultimi ordinis ab apice fere ad basin ramulosi. Ramuli quoquoversum exeuntes et nullo distincto ordine a strato corticali, ut apparet, provenientes, superiorem ramorum partem circumcirca investientes, a basi monosiphonii, densissimi, nempe in inferiore parte ad geniculum quodque dichotome divisi, ramellis supra axillas admodum patentes patentissimis aut subdivaricatis, curvatis, terminalibus acuminatis, omnibus rigidis; in inferiore parte ramulosa ramuli sensim abrupti evadunt, in apice densissimi convergentes intricatà ramulorum

congerie ramum cingunt. Frons ad apices corticata. Sectione transversali conspiciuntur siphones pericentrales 5 (non 8, ut ex icone Harveyana eruitur) totidem exterioribus at mox æque magnis cincti, omnes præterea dense corticati; superficies est longitudinaliter areolata. In ramellis rigidioribus sterilibus sunt articuli breviores, diametro circiter sesqui-duplo longiores, in mollioribus fertilibus sunt in ramellis superioribus usque 4-plo longiores. Stichidia in ramulis plerumque paulo mollioribus provenientia, in singulis plura at non admodum aggregata, pedicello 1-2 articulis constante suffulta et ramulis sterilibus cincta, ovato-lancoidea aut acumine longiori aut parte longiore ramelli terminalia, pellucida, inter cellulas laxas tetrasporangia pluri-seriata foventia. Cystocarpia in rachide rami ramellosi sessilia, brevi apiculo terminata.

17. **Dasya proxima** Harv. Mar. Bot. West. Austr. n. 108, Phyc. 1886
Austral. Syn. p. XXIII, n. 274, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1218. — Fronde crassa, corticata, vage ramosa, ramis elongatis, virgatis, simplicibus vel ramos 2-3 consimiles lateraliter ferentibus, ramis omnibus ramulos breves quoquoversum emittentibus; ramulis corticatis simplicibus vel iterum ramosis, junioribus ramellis vestitis; ramellis subverticillatis dichotomis e basi lata conspicue attenuatis, axillis patentibus, apicibus filiformibus obtusis, articulis diametro 3-plo 4-plo longioribus; cystocarpiis ramulos primarios terminantibus, urceolatis, carpostomio brevi, prominulo.

Hab. in oceano Australi ad « King Georges Sound » (Harvey). — *Dasyæ elongatæ* valde propinqua, ramellis vero admodum diversis, in aqua dulci cito dissolutis. *Dasya naccarioide* multo major, ramellis majoribus articulisque longioribus differt. Harvey in Phyc. Austral. Syn. hanc speciem inter *Dasyam elongatam* et *Dasyam tasmanicam* disposuit.

18. **Dasya pachyclada** Harv. in Phyc. Austral. Syn. (1863) p. XXIV, 1887
sub n. 285, J. Ag. Till Algern. System. XI, p. 99. — Fronde elata, robusta, caule simplici ramisque alternis virgatis crassissime corticatis opacis glabris, ramis basi attenuatis bi-tripinnatis crassis, pinnis gracilibus inarticulatis, pinnulis capillaribus alternis crebris flexuoso-articulatis, articulis diametro duplo longioribus, ramellis roseis, succulentis, simplicibus, obtusis, solitariis vel 2-3-natis, articulis ramellorum ad genicula constrictis diametro 2-3-plo longioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis (Clifton). — Substantia cartilaginea. Ob structuram et fructus omnino ignotos spe-

cies valde dubia; *Dasyæ elongatæ* Sond. proximam esse suspicatus est J. Agardh, nescio quibus characteribus innixus.

19. **Dasya naccarioides** Harv. in Hook. Lond. Journ. III, p. 432, 1888
Ner. Austr. p. 63, t. XXII, Alg. Tasm. n. 23, Fl. Tasm. p. 302, Kuetz. Sp. p. 797, Tab. Phyc. XIV, t. 64, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1217, Till Algern. Syst. XI, p. 100, Harv. Alg. Austr. exsicc. n. 203. — Fronde teretiuscula, decomposito-pinnatim-ramosa, tota corticata, caule ramisque majoribus nudis, ultimi ordinis fere subulatis superne ramulosis, ramulis a strato corticali quoquoversum exeuntibus a basi monosiphoniis densissime dichotomis, inferioribus sensim abruptis, mediis refractis horizontaliter flabellatim expansis divaricatis rigidis, apicalibus mollissimis penicillatis demum stichidiferis; stichidiis ovatis, acuminatis; articulis ramulorum diametro 2-4-plo longioribus.

Hab. in oceano Australi ad oras Tasmaniæ (Harvey, Gunn). — Frons 30–50 cm. et ultra longa, caule inferne usque pennam corvinam crasso, a basi scutata proveniens, infima parte nuda et dein per totam longitudinem glabra, ramis 4–7 cm. longis pinnatim obsita, ambitu pyramidata. Rami conformes subhorizontaliter patuli, quoquoversum exeuntes, basi nudi, superne novâ serie ramorum obsiti. Rami denique ultimi ordinis simplices, 2,5 cm. longi aut breviores, a basi sensim attenuati rigidiusculi, imâ basi nudi, dein ramulis circumcirca obsiti. Ramuli infimi abrupti, imâ basi persistente; sequentes plures adproximati subverticillati, decomposito-dichotomi et in flabellos horizontaliter expansi, patentissimi aut refracti rigidi, apicibus deorsum spectantibus flabellatim divergentibus; his proximi sunt positione similes, at molliores, dum denique apicem coronantes sunt erectiusculi, mollissimi, penicillati, ad geniculum quodque dichotomo-decompositi, ramellis terminalibus simplicibus elongatis. Articuli ramulorum omnium sunt monosiphonii; inferiorum et inferiores superiorum sunt breviores, diametro circiter duplo longiores, superiores usque 4-plo diametro longiores. Frons usque ad apicem ramorum corticata. Sectione transversali rami (quoque ultimi ordinis) intus cellulosi adparent, cellulis pericentralibus paulo majoribus bis 4 fere in eundem orbem conjunctis. Inter ramulos molliores stichidia (sec. Harvey) proveniunt pedicellata, ovata, minuta, multiplici serie tetrasporangia foventia. Cystocarpia (sec. J. Agardh) sunt in rachidibus ramulorum ramellis obsitorum, nunc denudatorum lateraliter et oblique sessilia, sæpe in eodem ramulo ita densa et numerosa ut fere eadem spi-

cata diceres, quoad formam ovata, adultiora carpostomio producto apiculata. Antheridia eodem fere modo obvenientia elongato-lanceoidea. Sec. Kuetzing ad Harveyanam speciem pertinent *Dasya decipiens* Sond. et *Dasya tasmanica* Sond.

20. **Dasya tasmanica** Sond. Pl. Muell. p. 702, Harv. in Hook. Fl. Tasm. p. 302, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1227, Till Algern. System. XI, p. 100. — Caule crasso, elongato, cartilagineo, nudo, alterne ramoso, ramis subelongatis iterum ramosis inarticulatis, ramulis divaricatis densissime ramellis roseis monosiphoniis vestitis, ramellis patentibus dichotomis, articulis diametro duplo triplove longioribus, terminali obtusissimo; cystocarpiis ovato-subglobosis, brevissime pedicellatis. 1889

Hab. ad oras Tasmaniæ (Stuart, Gunn). — Frondes 12–30 cm. longæ, robustæ, decompositæ. Rami laterales elongati patentes, minoribus ramulosis obsiti. Caules ramique primarii denudati; minores ramulique dense vestiti ramellis dichotomo-multifidis. Color rubro-fuscus. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent. Species sine dubio ad *Dasyam naccarioidem* proxime accedens et characteres hujus plurimos offerens; at minor, ramis multo densius coopertis, ramellis fere usque ad basin rami minoris persistentibus, inferioribus squarroso-ramellosis in corymbis terminalibus, mollissime penicillatis.

21. **Dasya corymbifera** J. Ag. Symb. p. 31, Sp. II, 3, p. 1219, Crouan Fl. Finist. p. 159, Zanard. Icon. phyc. Adriat. t. 59, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 436, Hauck Meeresalgen p. 253, *Eupogonium? corymbiferum* Kuetz. Sp. p. 799, *Eupogonium villosum* Kuetz. Phyc. gener. p. 415, Sp. p. 798, Tab. Phyc. XIV t. 84, f. *d-e, Larnacea cæspitosa* Schousb. partim, *Larnacea fruticulosa* Schousb. mscr., *Ceramium Boucheri* var. *mucilaginosum* Crouan in Ann. Scienc. Nat. 1835 (fide J. Agardh), *Dasya venusta* Harv. Phyc. Brit. t. 225, Manual p. 94, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds I, p. 73, t. 28, J. Ag. Till Algern. System. XI, p. 101, *Dasya Arbuscula* var. *mucilaginosa* Crouan Alg. Fist. n. 286. — Fronde teretiuscula, vage pinnatim ramosa, superne articulata, caule ramisque majoribus inferne nudiusculis, apice et longius deorsum subpenicillato-ramulosis, ramulis ad geniculum quodque quoquoversum exeuntibus a basi monosiphoniis crassiusculis versus apices tenuissimos longissime attenuatis denseque subpatenter dichotomis strictiusculis demum stichidiiferis; stichidiis lanceoideis, subsessilibus; cystocarpiis sessilibus, elongato-ovatis. 1890

Hab. in oceano Atlantico ab oris Africæ superioris (Schousboe) et Hispaniæ (Kuetzing) usque ad Angliæ insulas meridionales (Harvey); ad oras Indiæ occidentalis (Mazé, Murray); in mari Adriatico ad insulam Lesinam (Botteri, Titius), ad « Melada » et « Sebenico » Dalmatiæ (Vidovich, Zanardini). — Frons circiter 5-12 cm. longa, pyramidata et pinnatim decomposito-ramosa, caule ramisque majoribus inferne nudiusculis continuis et corticatis, superne minoribusque subdistincte articulatis ramulisque subpenicillatis laxius obsitis, articulis diametro subduplo longioribus. Ramuli ad geniculum quodque quoquoversum exeuntes, a basi monosiphonii, mox et ad geniculum fere quodque dichotomi (axillis sat patentibus) basi crassiusculi, versus apices multo tenuiores, longissime attenuati strictiusculi, ramellis terminalibus mollibus, elongatis subpenicillati. Articuli ramorum infimi diametro sesqui-duplo longiores, superiores 4–plo usque 6–plo longiores. Sectione transversali rami conspiciuntur siphones pericentrales 5, centrali majores, strato corticali plus minus evoluto externe tecti. Stichidia in ramulis evoluta, inferiore latere subsessilia, h. e. pedicello sæpius uniarticulato brevi fulta, juniora conica, adultiora lancoidea diametro saltem 5–6–plo longiora. Cystocarpia sunt ramo minori inarticulato (aut biarticulato) suffulta ramulisque paucis concomitata ovato-conica, nempe sensim in rostrum brevius attenuata, congeriem globosam foventia. Antheridia lineari-lancoidea, potius breviter cylindracea breviterque pedicellata, ut ex icone a claro Zanardini exhibita adparet. Color pulchre coccineus. Substantia gelatinosa, ita ut specimina exsiccatione chartæ arctissime adhæreant. Suadente claro Zanardini, qui eximiam descriptionem, iconibus locupletatam, *Dasyæ corymbiferæ* dedit, speciei Agardhianæ nunc memoratæ *Dasyam venustam* Harv. subjungendam esse censui; differt revera paulisper species Harveyana stichidiis longiori pedicello fultis, quæ nota forsan a statione Atlantica pendet, dum in forma Adriatica stichidia pedicello brevissimo insident. Differentia antheridiorum inter duas species verisimillime ab errore descriptionis Harveyanæ pendet. In recenti opere Till Algern. System. XI, p. 102 *Dasyam corymbiferam* a *Dasya venusta* strictim distinguere conatus est J. Agardh; secundum cujus opinionem, dum in *Dasya venusta* ramelli patentes fasciculatim penicillati obveniunt, fiunt in *Dasya corymbifera* eximie incurvati, quasi corymbos minutos secus ramos dispositos formantes.

22. **Dasya capillaris** Hook. fil. et Harv. Alg. Tasm. n. 21, Harv. 1891

Ner. Austr. p. 60, t. XIX, Fl. Tasm. p. 302, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 73 (cystocarpifera), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1212, Till Algern. System. XI, p. 102. *Eupogonium capillare* Kuetz. Sp. p. 799. — Fronde teretiuscula, perflaccida, vage pinnatim ramosa, fere tota articulata, caule ramisque inferne denudatis glaberrimis tenue corticatis, apice mollissime penicillatis, penicillorum filis quoquoversum exeuntibus a basi monsiphoniis tenerrimis acute dichotomis, demum stichidiiferis; stichidiis lancoideis, longe acuminatis; cystocarpiis in medio ramo oblique sessilibus, ovato-urceolatis; articulis ramorum polysiphoniis diametro 4-plo longioribus.

Hab. in oceano Australi ad oras Tasmaniæ, primâ vice ad «Georgetown» lecta (Harvey). — Cæspes diffusus, 15–20 cm. longus, fronde inferne crassitiem æquans pennæ passerinæ, sursum sensim in crassitiem capillarem attenuata, pinnatim decomposito-ramosa, caule ramisque majoribus obsoletius articulatis, minoribus mox articulatis licet tenue corticatis, superioribus omnibus subnudis distincte articulatis, articulis diametro circiter quadruplo longioribus. Rami inferne ramulis denudati aut sparsissime ramulo patenti obsiti, superne ramique ultimi ordinis aut subpænultimi apice mollissime ramuloso-penicillati. Ramuli penicillorum byssoidei, ad geniculum quodque quoquoversum exeuntes, nunc distantiores, a basi monosiphonii et tenerrimi, levissimo aquæ motu fluctuantes, densissime dichotomi axillis acutis, sensim attenuati, obtusiusculi, articulis 4-plo et ultra diametro longioribus. Stichidia in ramulis nata, pedicello articulato suffulta, lancoidea longeque acuminata, juniora diametro 5-6-plo longiora, effœta adhuc magis elongata, (e facie) subtriplicem seriem tetrasporangiorum monstrantia; sunt revera *Dasyæ*, ut docet icon Harveyana. Cystocarpia in ramo minuto ad mediam fere partem oblique sessilia, apice rami supra cystocarpium continuatum ramoso et penicillato, ovata basi non truncata sed paulisper inferne attenuata, carpostomio producto urceolata, pericarpio longitudinaliter celluloso striato, nucleo hemisphærico elevato. Sectione rami conspiciuntur siphones pericentrales 5, totidem alternantibus corticalibus cincti. Color coccineus. Specimina exsiccatione chartæ arctissime adhærent.

23. **Dasya elegans** (Mart.) Ag. Sp. Alg. II, pag. 117, Mont. Crypt. 1892
Nouv. Fr. p. 4, Kuetz. Phyc. gener. t. 51, f. II, 5-6, Sp. p. 796, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 59 (stichidifera et cystocarpifera), Harv. Ner. Bor. Am. II, p. 60, J. Ag. Symb. p. 32, Alg. Med. p. 118, Sp. II, 3, p. 1213, Florid. Morphol. t. 32, f. 28-29, Risch. Entwick.

der Stich. und Anther. bei Dasya (1878), B. W. Barton Devel. Stich. a. Tetrasp. in Dasya (1893), Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 434, Hauck Meeresalgen p. 253, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 618, t. 18, f. 5-17, *Rhodonema elegans* Martens Reise II, p. 641, t. VIII, *Dasya Kuetzingiana* Biasoletto in Linnæa 1837, t. VIII et IX, Kuetz. Phyc. gen. t. 51, f. 1-4, Sp. p. 796, Tab. Phyc. XIV, t. 60 (stichidifera), Bertol. Fl. It. crypt. II, p. 250, *Dasya Baillouviana* Mart. sec. Mont. l. c., Mont. Canar. p. 165, Zanard. Syn. p. 65, Cellul. Venet. p. 33, Baillouviana seu Fucus colore violaceo etc. Grisel. Observ. sur la Scolopendre (1758) p. 32, t. 2 (fid. Zanard.), non *Ceramium penicillatum* Bertol. (quod fide ipsius Bertolonii ad *Wrangeliam* pertinet), *Baillouviana Grisellinii* Nardo in Isis 1834, p. 678, Zanard. Lett. II, p. 11, *Dasya pallescens* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, (1864) p. 22, t. 52 (cystocarpifera), *Dasya jadertina* Sandri in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 24, t. 66, f. *d-e* (antheridifera). — Fronde teretiuscula, vage pinnatim ramosa, tota corticata, densissime penicillato-villosa, cystocarpifera nuda, penicillorum filis quoquoversum a cortice exeuntibus a basi monosiphoniis tenerrimis dichotomis articulatis demum stichidiferis; stichidiis fertilibus subpellucidis anguste lancoideis, effœtis linearibus longe acuminatis articulato-cellulosis, cellulis granuliformibus; cystocarpiis in ramo brevi oblique rostratis, basi calcaratis.

Hab. in mari Adriatico ad littora Italiæ (Martens, J. Agardh, Zanardini, De Toni), Istriæ (Accurti, Hauck, Titius, Biasoletto, Tommasini) et Dalmatiæ (Lichtenstein, Sandri); in mari Mediterraneo ad littus Galloprovinciæ (Castagne, Montagne); in mari Ligustico (Strafforello); in sinu Neapolitano in profundis (Falkenberg); in oceano Atlantico a «Cette» (Montagne) usque ad littus Canariæ (Despreaux) et Americæ fœderatæ (Torrey, Hooper, Bailey). — Frondes quoad habitum elegantissimæ (unde speciei nomen), 20–40 cm. longæ aut multo magis prolongatæ, teretes, inferiori parte 3-6 millim. crassæ, nunc eximie penicillatæ nunc hinc illinc plus minus denudatæ. Cellulæ pericentrales 5, demum aliis secundariis concomitatæ. Stichidia sunt quoad formam et adspectum paulo diversa, nempe juvenilia et tetrasporangiis instructa sunt anguste lancoidea cellulisque corticalibus ita laxis constituta, ut plus minus hyalina adparent; effœta prolongantur (ut in toto genere norma sit), evadunt lineari-lancoidea in acumen sensim et longe attenuata; cellulæ corticales sunt plures et densius dispositæ quam in parte tetrasporangifera atque plures in articulos conjunctæ, at

singulæ parum longiores quam latiores granula minuta æmulantes, ita laxæ ut tubus articulatus centralis stichidii translucens conspiciatur. Procarpia efformantur in ramis normalibus ac adventitiis, in quoque segmento singula et gignuntur ex una cellularum pericentralium; tamen cystocarpia fere semper terminalia adparent, rarius in eodem ramulo 2–3 maturescunt. Color purpureus aut fere carneus, exsiccatione vix mutatus. Substantia flaccida ita ut specimina exsiccatione chartæ adhæreant. — Descripta fuit hujus speciei var. **scotiochroa** Melv. in Journ. of Botany 1875, mihi plane ignota. Ad littus Floridæ lecta fuit a Melvill; cfr. Murray Cat. Alg. West Ind. Region p. 20.

24. **Dasya villosa** Harv. in Lond. Journ. Bot. III, p. 433, Nereis 1893
Austral. p. 61, t. XX, Fl. Tasm. p. 302, Mar. Bot. of West. Austral. n. 113, Kuetz. Sp. Alg. p. 796, Tab. Phyc. XIV, t. 57 (eximia, stichidifera), J. Ag. Sp. II, p. 1215, Till Algern. System. XI, p. 103, Harv. Phyc. Austral. Syn. p. XXII (var. *macroura* et var. *ramosa*), *Dasya extensa* Sond. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV, (1864) p. 21, t. 58 (stichidifera), Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 218. — Fronde teretiuscula, densissime penicillato-villosa, cystocarpifera nuda, penicillorum filis quoquoversum a cortice exeuntibus a basi monosiphoniis tenerrimis dichotomis articulatis demum stichidiferis; stichidiis fertilibus farctis ovato-lancoideis, effœtis ovalibus mucronatis articulato-cellulosis, cellulis diametro triplo longioribus; cystocarpiis in ramo brevi obliquis rostratis, ovatis, pedicellatis.

Hab. in oceano Australi ad oras Tasmaniæ (Gunn, Harvey) et Novæ Hollandiæ meridionalis (Sonder). — Frons 30-60 cm. longa, inferne pennæ corvinæ fere æquans crassitiem, vage pinnatim ramosa, ramis aut simpliciusculis elongatis flagelliformibus, aut iterum novâ serie ramorum obsitis, juvenilis et stichidifera tota (infimâ parte caulis et ramorum majorum exceptâ) villosa, cystocarpifera fere nuda aut apice tantum penicillata. Ramuli, qui penicillis suis densissimis diametro frondis multiplo longioribus frondem villosam reddunt, sunt sine ordine apparenti nati, a cellulis corticalibus exeuntes, quoquoversum patentes plurimi a basi monosiphonii, aliis ramum novum formantibus ab hoc egredientibus, axillis acutissimis dichotomi, sursum sensim attenuati, *Callithamnion* minutum æmulantes, intra tubum pellucidum endochroma coloratum articulatum foventes, tenerrimi et levissimo aquæ motu fluctuantes; articuli infimi et juveniles breviores, superiores usque 4–6-plo diametro longiores. Frons tota (penicillis exceptis) corticata, cellulis corticalibus cylin-

draceis in lineas dichotomas aut anastomosantes densas per superficiem frondis dispositis. Sectione tranversali siphones pericentrales 5 conspiciuntur dense corticati, ut eximie docet icon Kuetzingiana. Stichidia inter fila penicillata evoluta et in ramulo horum, brevioribus articulis constituto, terminalia; juvenilia tetrasporangiis farcta sunt ovato-lancoidea, cellulis dense aggregatis constantia; effœta prolongantur, magis ovalia evadunt acumine angustiori superata, cellulis corticalibus cylindraceis, diametro 3-4-plo longioribus, in articulos subregulares conjunctis, plurimis, a superficie 12-15 in singulis articulis conspicuis. Cystocarpia in ramo brevi infra apicem oblique sessilia et hoc modo pedicello inarticulato suffulta, urceolato-ovata, carpostomio elongato acuminata. Color frondis junioris vinoso-purpureus, senilis vel exsiccatæ atro-rubescens. Substantia caulis carnosa. Est quasi *Dasya elegans* australica.

25. **Dasya mollis** Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 62, Acc. of Mar. 1894
Bot. of West. Austr. n. 114, Alg. Austral. exsicc. n. 212, Kuetz. Tab. Phyc. XV (1865) p. 1, t. 1, f. *a-b*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1216, Till. Algern. Sys. XI, p. 104. — Fronde teretiuscula, vage pinnatim ramosa, tota corticata, juniore densissime, adultiore laxius ramuloso-hirta, ramulis quoquoversum a cortice exeuntibus a basi monosiphoniis articulatis, inferne crassioribus dichotomis, ramellis admodum patentibus valde attenuatis simpliciusculis curvatis; stichidiis in ramulis singulis oblongo-acuminatis; cystocarpiis in ramo brevissimo obliquis rostratis.

Hab. in oceano Atlantico ad littus Americæ calidioris (Melvill); in oceano Australi ad «King Georges Sound»? (Harvey). — Adspectu fere *Dudresnayæ,* nempe gelatinosa, mollis, vage ramosa, ramis curvis. Frons 5-15 cm. longa, inferne crassitiem metiens fere pennæ columbinæ, in ramos nonnullos principales divisa, sursum sensim attenuata, magis pinnatim ramosa, ramis plus minus subdivisis, junioribus sæpe basi quasi attenuatis, apice obtusis. Tota planta hirta et crispula ramulis in inferiore et adultiore parte sparsioribus, in superiore et juniore densioribus et magis elongatis; ubicumque diametrum frondis vix æquantibus. Ramuli quoquoversum exeuntes, a corticalibus cellulis quasi sine ordine provenientes, patentissimi, basi crassiores et paulo supra basin in ramellos nonnullos angustiores elongatos curvos simplices dichotome divisi, ubicumque monosiphonii et articulati, articulis in parte inferiore et firmiore diametro brevioribus aut parum longioribus, in ramulo angustiore duplo-triplo longioribus. Sectione transversali conspi-

ciuntur siphones pericentrales 5, exterioribus alternantibus et strato corticali cincti; cellulæ corticales cylindraceæ, in lineas secus longitudinem dispositæ. Stichidia (sec. descript. clari Harvey) prope basin ramulorum subsessilia singula, oblongo-acuminata, acutissima, triplici serie tetrasporangia generantia. Cystocarpia in planta ramulosa provenientia, sunt in breviori ramo oblique sessilia, ovato-urceolata, ore longe producto rostrata, ramulis rami bracteata. Antheridia ramello monosiphonio fulta, filo longiore articulato terminata. Color roseus. Substantia gelatinosa. Forsan, ut suspicatus est illustris J. Agardh, sub nomine *Dasyæ mollis* duæ differentes latent species, ut suadent loca natalia invicem tam remota. Specimina americana densius ramosa quam ea a Kuetzing depicta et ex Australia provenientia. Diagnosis hoc loco relata, melius in formam Novæ Hollandiæ quam in Americanam quadrat.

26. **Dasya Arbuscula** (Dillw.) Ag. Sp. II, p. 121, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1221, 1895. Harv. Phyc. Brit. t. 224, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 83, f. *a-d*, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 436, Hauck Meeresalgen p. 252 (excl. var. *villosa*), Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 623, *Conferva Arbuscula* Dillw. Br. Conf. t. *G* (nec t. 85), *Callithamnion Arbuscula* Lyngb. Hydr. Dan. tab. 38, fig. 4-6 (excl. cet.), *Eupogonion Arbuscula* Kuetz. Sp. p. 798, *Dasya Hutchinsiæ* Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 335, *Ceramium Boucheri* Crouan in Ann. Sc. Nat. 1835, Duby Mém. Cer. II, p. 15 (nec Bot. Gall.), *Gaillona punctata* Bonnem. Hydroph. loc. pag. 69, tab. 7 (male), *Gaillona Boucheri* Bonnem. partim. — Fronde teretiuscula, vage pinnatim ramosa, tota plus minus corticata et ab apice fere ad basin squarroso-ramulosa, ramulis ad geniculum quodque demumque a strato corticali quoquoversum exeuntibus a basi monosiphoniis subpatenter dichotomis, inferioribus firmioribus superioribusque curvatis intricatis obtusiusculis demum stichidiferis; stichidiis subsessilibus, conicis, effœtis oblongis, diametro 4-5-plo longioribus; cystocarpiis sessilibus, ovatis, ore elongato.

Hab. in oceano Atlantico a Scotia usque ad Senegambiam Africæ; ad oras insulæ Guadalupæ eadem? (Mazé, Murray); in mari Mediterraneo ad littora Galliæ et Italiæ, rarius, e. gr. ad oras Ligusticas, Neapolitanas et Siculas; ex mari Adriatico, nisi cum *Dasya rigidula* (*Dasya squarrosa*) aut aliis speciebus confusa (Kuetzing, Hauck). — Planta infra limitem maris crescens, sæpius tantum 2-3 cm. longa aut parum longior, dense cæspitosa, obscure purpurea et subspongiosa, ramis inferne paucis, super-

ne plurimis instructa; nunc, nimirum profundius crescens, magis elongata, 4–10 cm. longa, lætius coccinea, in ramos plurimos subpinnatim divisa aut tota ramulosa aut caule ramisque principalibus imâ basi nudiusculis, ramulis inferioribus sensim abruptis. Ramuli revera ad geniculum quodque exeuntes, ut a planta graciliore et juniore adpareat, sæpissime a strato corticali sine ordine distincto provenientes conspiciuntur, quoquoversum directi, 2 mm. circiter longi, a basi monosiphonii, densissime dichotomi, inferiores plerumque rigidiores et firmiores, superiores molliores, ramellis omnium patentibus aut subdivaricatis curvatis, terminalibus parum attenuatis obtusiusculis. Caulis sæpissime totus inarticulatus et strati corticalis cellulis elongatis longitudinaliter striatus; nunc articuli ob corticem minus densum eximie conspiciuntur. Sectione transversali conspiciuntur siphones pericentrales 5, strato corticali cincti. Articuli ramulorum in planta robustiore sunt diametro sesqui-duplo longiores, in graciliore sunt 2-4-plo longiores. Stichidia in ramulis evoluta ramellisque externe stipata, ad axillas interne sessilia, juniora conica longe acuminata, effœta oblonga breviter acuminata diametro 3-plo-4-plo longiora, duplici aut triplici serie tetrasporangia monstrantia. Cystocarpia in ramo breviori subterminalia ramulisque stipata, rotundato-ovata, ore producto subrostrata. Caute dignoscatur a *Dasya rigidula* (Kuetz.) Ardiss. (= *Dasya squarrosa* Zanard. nec Harvey), quæ frondem ecorticatam præbet.

27. **Dasya rigidula** (Kuetz.) Ardiss. Florid. ital. vol. II, 3, pag. 140, 1896
Phyc. Medit. I, pag. 428, *Eupogonium rigidulum* Kuetz. Phyc. p. 415, Sp. p. 798, Tab. Phyc. XIV, t. 85, f. *c-d, Eupogonium squarrosum* Kuetz. Phyc. p. 415, Sp. pag. 798, Tab. Phyc. XIV, t. 85, f. *a-b, Dasya squarrosa* Zanard. Icon. phyc. adriat. t. 53 *B* (non *Dasya squarrosa* Harv.), *Dasya Arbuscula* f. *villosa* Hauck Meeresalgen p. 252 partim. — Fronde parvula, teretiuscula, erecta, ramosissima, a basi ad apicem ecorticata, polysiphonia, ramellis crassiusculis, ad geniculum quodque spiraliter exeuntibus, divaricato-reflexis, squarroso-dichotomis vel furcatis, ab ima basi monosiphoniis; stichidiis subsessilibus, ovato-oblongis, breviter cuspidatis.

Hab. in frondibus Corallinarum, Codii tomentosi, Stypocaulonis scoparii etc. in mari Adriatico ad insulam «Lesina» (Botteri) et oras Dalmatiæ (Sandri, Zanardini); in mari Ligustico, passim (Ardissone, Strafforello); in sinu Neapolitano

(Falkenberg); in mari Jonico ad « Acireale » insulæ Siciliæ (Ardissone). — Cæspites valde ramosos efficit sed pusillos, vix 2 cm. altitudine superantes. Caulis inferne usque 300-500 μ. aut paullum ultra crassus, eximie articulatus, articulis spirali ordine ramos proferentibus crassiusculos semel bis dichotomos, segmentis divergentibus et invicem incruciatis sæpeque recurvis. Articuli ramorum subtorulosi, diametro plerumque duplo longiores. Stichidia locum furcæ cujusdam occupantia, fere sessilia, ovoideo-oblonga, cuspidata, diametro duplo-triplo longiora. Color frondis purpureus, exsiccatæ obscurior. Substantia rigidula. Species habitum præbens fere *Heterosiphoniæ Wurdemanni* (Bail.); nescio quo jure ab illa distinguatur, nisi numero siphonum pericentralium minori (h. e. 5 nec 6), si auctores recte viderint. Ceterum *Dasyæ Arbusculæ* proxima, a qua differt fronde non corticata.

28. **Dasya pacifica** Harv. Friendl. Isl. Alg. n. 12, J. Ag. Sp. II. 3, 1897
p. 1223. — Fronde teretiuscula, vage decomposito-ramosa, tota plus minus corticata et ab apice fere ad basin squarroso-ramulosa, ramulis ad geniculum quodque demumque a strato corticali exeuntibus, a basi monosiphoniis, densissime patenter dichotomis, curvatis, obtusiusculis, mollioribus, demum stichidiiferis; stichidiis subsessilibus, juvenilibus conicis, effœtis lineari-lancoideis, diametro multiplo longioribus.

Hab. in oceano Pacifico ad insulas « Tonga » (Harvey). — Frons habitum offert *Dasyæ Arbusculæ* cæspitosæ, 4-5 cm. longa, ramis numerosis subdivisa et per totam longitudinem ramulosa. Ramuli ad geniculum quodque pari modo exeuntes, in inferiore parte ramorum a strato corticali magis evoluto provenire adparent: sunt a basi monosiphonii, inferne dense dichotomi, ramellis inferioribus supra axillas patentiores subrecurvis, superioribus longioribus magis incurvis, omnibus mollioribus, parum attenuatis obtusis. Articuli ramorum sunt diametro paulo longiores, transversaliter secti siphones pericentrales 5 monstrantes; ramulorum infimi sesquiduplo, superiores circiter 3-plo diametro longiores. Stichidia sunt in ramulo pauca sessilia aut brevi pedicello suffulta, juniora conica, adultiora mox lineari-lancoidea, quo stadio sec. J. Agardh sunt diametro saltem 10-plo longiora, longe acuminata, 2-3-plici serie tetrasporangia (e facie) monstrantia. Color et substantia *D. Arbusculæ*. Affinis *Dasyæ Stanfordianæ* Farl., quam confer ad calcem *Dasyearum*.

29. **Dasya scoparia** Harv. in J. Ag. Symb. p. 34, Harv. Nereis Au- 1898

stral. p. 62, tab. XXI, Kuetz. Sp. p. 797, Tab. Phyc. XIV, tab. 65, f. *d-e,* J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1221. — Fronde teretiuscula, minori, parce ramosa, tota corticata et ab apice fere ad basin squarroso-ramulosa, ramulis a strato corticali subfasciculatim quoquoversum exeuntibus, a basi monosiphoniis, inferne dichotomis, superne vix attenuatis, firmis, incurvis, convergentibus, obtusiusculis, demum stichidiferis; stichidiis breve pedicellatis, lanceolatis, acuminatis.

Hab. in oceano Australi ad Caput Bonæ Spei (Harvey) et « Port Natal » Africæ (Krauss). — Cæspitosa, frondibus pluribus a plexu radicali provenientibus. Frondes singulæ more 4-5 cm. longæ, nonnumquam usque 10 cm. longæ, inferne simpliciusculæ, superne ramis paucis instructæ, totæ corticatæ et per totam fere longitudinem dense ramulis vestitæ subspongiosæ. Ramuli ex eodem loco plures pluresque provenire videntur, ita fasciculati, imâ basi bis aut ter furcati, dein simpliciusculi, supra axillas acutas, at non acutissimas, curvati, vix attenuati, obtusiusculi, omnes ejusdem fasciculi subconvergentes. Articuli ramulorum diametro 2-3-plo longiores. Stichidia sunt minuta, lanceolata, sensim attenuata, pedicello articulato suffulta, duplici serie tetrasporangia (e facie) monstrantia. Color coccineo-purpureus. Substantia rigidiuscula. De numero siphonum pericentralium dubia manent. Sunt revera in icone Harveyana siphones pericentrales 6 depicti; J. Agardh in *D. scoparia* nunc 6, nunc 5 totidem interjectis minoribus in diversis partibus transectis se videre credidit; in observationibus 5-7 siphones huic speciei phycologus lundensis adscripsit. Verisimillime sunt 5, ut in affini *Dasya Arbuscula.*

30. **Dasya collabens** Hook. et Harv. Alg. Nov. Zel. n. 52, in Lond. 1899
Journ. IV (1845) p. 535, Harv. Nereis Austral. p. 61, t. XXI, Mar. Bot. of West. Austr. n. 109, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 25, t. 68, f. *c-d,* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1218, *Eupogonium collabens* Kuetz. Sp. pag. 798. — Frons teretiuscula, vage pinnatim ramosa, juniore et superne articulata, caule ramisque majoribus inferne nudis apice subsquarroso-ramulosis, ramulis ad geniculum quodque demumque a strato corticali quoquoversum exeuntibus a basi monosiphoniis subpatenter dichotomis, inferioribus firmioribus superioribusque curvatis acuminatis demum stichidiferis; stichidiis subsessilibus, conicis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Raoul, Lyall) et ad « King Georges Sound » Novæ Hollandiæ (Harvey). — Frons saltem 4-10 cm. longa aut paullo longior, pinnatim decomposito-ramosa, ramis ambitu pyramidatis quoquoversum directis, majoribus cauleque

pennam passerinam fere crasso inferne et longius sursum nudis, apice ramisque minoribus ramulosis. Rami juniores sunt articulati, articulis diametro sublongioribus; adultiores mox corticati; ramuli in junioribus ad geniculum quodque proveniunt, in adultioribus a strato corticali originem ducere videntur. Ramuli sunt a basi monosiphonii inferne pluries dichotomi, ramellis simplicibus curvatis acuminatis; recentes, ut conjicere liceat, rigidiusculi patentes, exsiccati collabentes et apice præcipue conglobati. Sectione transversali rami siphones pericentrales 5 latiores, corticali strato cincti conspiciuntur, ut eximie monstrat icon Harveyana. Stichidia adsunt in ramulis pauca, sessilia aut brevi pedicello suffulta, juniora conica (adultiora sine dubio elongata et diametro multiplo longiora), duplici saltem serie tetrasporangia (e facie) monstrantia. Color coccineus. Substantia gelatinosa ita ut specimina exsiccatione arctissime chartæ adhæreant.

31. **Dasya urceolata** Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 217, J. Ag. Sp. 1900
II, 3, p. 1208, Till Algern. System. XI, p. 106. — Fronde teretiuscula, vage pinnatim ramosa, tota corticata, caule ramisque majoribus inferne nudis, superne subpenicillato-ramulosa, ramulis fasciculos inferne subdistantes formantibus, a strato corticali quoquoversum exeuntibus, a basi monosiphoniis, inferne parce et acute dichotomis, dein simpliciusculis elongatis strictis parum attenuatis obtusis, demum stichidiferis; stichidiis pedicellatis, lancoideis; cystocarpiis in ramo brevi penicillato ovato-urceolatis.

Hab. in oceano Australi ad oram Novæ Hollandiæ meridionalem juxta « Port Fairy » Victoriæ (Harvey); ad littus Tasmaniæ (J. Agardh). — Planta in *Cystophora* quadam epiphytica, a disco radicali minuto erectiuscula, circiter 4-5 cm. longa, in speciminibus Tasmanicis (forsan alienam speciem sistentibus) usque ad 15 cm. longa, setam circiter crassa, in ramos pinnatim dispositos simpliciusculos erecto-patentes subdivisa, tota corticata, caule ramisque majoribus in inferiore parte nudis, superne ramisque minoribus fere usque ad basin fasciculatim ramulosis. Ramuli a strato corticali subfasciculatim exeuntes, fasciculis inferne distantibus, superne adproximatis et ad apicem rami subconfluentibus, demum in ramos excrescentibus, quoquoversum directis; ramuli singuli sunt juxta imam basin parce dichotomi, axillis acutissimis, ramellis elongatis dein simplicibus strictioribus parum attenuatis, crassiusculis obtusis; omnibus adproximatis fasciculatim penicillatis. Articuli ramellorum diametro 3-4-plo diametro longiores. Fa-

sciculis sensim densioribus ramus novi ordinis formatur, inferne polysiphonius. In fasciculis stichidia subcentralia evolvuntur pedicello brevi suffulta ramellisque inferioribus stipata, lineari-lancoidea. Cystocarpia sunt in ramo brevi polysiphonio et sæpe corticato subterminalia, penicillo ramellorum inferiorum stipata, ovato-urceolata, ore obliquo subcampanulatim aperto.

32. **Dasya ceramioides** Harv. in Lond. Journ. Bot. III, p. 435, Ne- 1901
reis Austral. p. 66, t. 26 *B*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1187, Till Algern. System. XI, pag. 106, *Trichothamnion ceramioides* Kuetz. Sp. Alg. p. 880, *Dasya hormoclados* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 225, Fl. Tasm. p. 304, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 74 et t. 75, f. *a–b* (stichidifera) (non J. Ag. Sp. nec Nereis Austral.), *Dasya tingens* Harv. et Muell. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 75, f. *c-d* (sterilis). — Fronde sursum longe corticata, tereti, nuda, pinnatim decomposita, pinnis ad geniculum quodque exeuntibus corticatis pluries pinnatis, secundariis articulatis pinnulatis, pinnulis quoquoversum egredientibus dichotomis monosiphoniis torulosis acutis stichidia pedicellata subcorymbosa involucrantibus; articulis pinnarum 5-siphoniis pinnularumque diametro duplo longioribus; stichidiis pedicello monosiphonio multiarticulato fultis, sublancoideis.

Hab. in oceano Australi ad oras Tasmaniæ (Harvey, Gunn), ad « Sealers Cove » Novæ Hollandiæ austro-orientalis (Mueller). — Frons pedalis et ultra, ambitu pyramidata, per totam longitudinem ramis elongatis pinnatim obsita. Filum primarium totius frondis circ. 2 mm. diametro et fila ramorum principalium nuda corticata, pinnis vero plus minus decompositis obsita. Pinnæ quoquoversum egredientes, ambitu ovato-lancoideæ, ultimi ordinis ambitu sublanceolatæ, pinnulis ad geniculum quodque alterne seu spirali ordine quoquoversum egredientibus instructæ, articulatæ. Pinnulæ infimæ (1-2) pinnæ cujusvis simplices, sequentes furcatæ, superiores paulo supra basin in ramulos 2-3 divisæ, ita positæ ut lateraliter divergant ramuli, faciem hoc modo rachidi advertentes; supremæ, denique fructiferæ, in sinu introrsum gerunt ramulum minutum stichidiis fertilem, extrorsum ramulis divergentibus pinnulæ quasi involucratum; rachis in his pinnulis subdivisis brevissima polysiphonia, ramulis pinnulæ ceterum monosiphoniis, ad genicula contractis, acuminatis. Sectione transversali pinnæ conspiciuntur siphones pericentrales 5, extus corticati atque invicem tubis angustioribus (a centro ad corticem excurrentibus) separatis; in ramis majoribus augentur numero tubi angustiores et stratum corticale

fit crassius, ita ut siphones pericentrales parum conspicui cernuntur. Stichidia pedicello monosiphonio sæpe pluribus articulis constante longiori suffulta, ovato-acuminata, tetrasporangia triplici serie disposita (e facie) monstrantia. Cystocarpia in pinnula subterminalia ejusque ramulis involucrata, sessilia, ovata (nec urceolata neque rostrata. Articuli pinnarum medii sunt diametro circiter 2-3-plo longiores), infimi pinnæ cujusvis paulo breviores, diametrum tamen superantes; in ramulis monosiphoniis sunt diametro duplo longiores.

33. **Dasya spyridioides** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 626, *Spyridia biannulata* J. Ag. in Alg. Austral. exsicc. Wilsonianis partim. — Fronde abunde ramosa, valde corticata, penicillis ubique regulariter obsita, filis penicillorum pluries furcato-ramosis monosiphoniis, rigidulis, tantum basi polysiphoniis, superne (ultimis furcis) in stichidia transmutatis; stichidiis pedicello monosiphonio 1-3-articulato suffultis, tetrasporangia lineà rectà seriata foventibus. 1902

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Wilson). — Frons circiter 8 cm. longa, evolutione sympodicà donata. Siphones pericentrales 5; quorum intra stichidium tantum unus in quoque segmento in tetrasporangium transmutatur, quamobrem *Dasya spyridioides* quasi ad *Haplodasyam Reinboldi* adpropinquatur. Color roseus.

34. **Dasya Feredayæ** Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 221, Phyc. Austral. t. 173 (excl. fig. 4–6 et forsan 2), Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) pag. 21, t. 67 (cystocarpifera), Schmitz Die Gattung Lophothalia (1893) pag. 218 not. 3 (non J. Ag.). — Caule elato, ramosissimo, ramis lateralibus virgatis gracilibus quoquoversum iterum iterumque alterne divisis, minoribus nunc virgatis simplicibus nunc ramosis attenuatis ramelliferis, ramellis roseis monosiphoniis undique insertis patentibus vel squarrosis, ad apices densioribus dichotomo-multifidis, axillis patulis apice attenuatis, articulis ramellorum diametro 3-6-plo longioribus. 1903

Hab. ad « Georgetown » Tasmaniæ (Fereday, Gunn, Harvey). — Discus radicalis parvus. Caulis 30-60 cm. et ultra longus, inferne 2 millim. crassus, sursum attenuatus, simplex, furcatus vel decompositus, glaber, omnino opacus; rami laterales 20-30 cm. longi, opaci, basi attenuati et loco ubi e caule exeunt gracillimi, alternatim pluries subdivisi. Ramelli callithamnioidei, 2-4 millim. fere longi, patentes aut squarrosi, dichotomi. Color brunneo-rufescens, in ramis roseus. Substantia firma.

Species dubiæ aut tantum nomine mihi cognitæ.

35. **Dasya cuspidifera** Sond. Alg. trop. Austral. pag. 51. — Fronde 1904
corticata, vage ramosa, ramis teretibus, inferne denudatis, glabris, apice penicillato-villosis; filis penicillorum a basi monosiphoniis, tenerrimis, elongatis, strictis, attenuatis, dichotomis; articulis diametro 5-6-plo longioribus; stichidiis ovato- vel oblongo-lanceolatis, filo articulato terminatis.

Hab. ad « Cap York » Australiæ (Daemel). — Frons 8–9 cm. longa. Rami ultimi 8–12 millim. longitudine æquantes aut parum superantes, filis undique egredientibus villosi. Stichidia filis ramulorum adnata, pedicello biarticulato suffulta, obtusa, in pilum stichidio longiorem brevioremve attenuata. Tetrasporangia biseriata (sec. Sonder). Species ab auctore *Dasyæ elongatæ* Sond. similis, *D. hapalathrici* Harv. affinis dicitur. Si revera tetrasporangia biseriata (non tantum e facie visa) sunt, ut docet clarus Sonder, potius *Dasya cuspidifera* generi *Lophothaliæ* aut *Doxodasyæ* adscribenda videtur. Sed et in *Dasya Harveyi* Ashmead, propter abortum, occurrunt tetrasporangia biseriata, qua de causa, usque dum specimen authenticum speciei Sonderianæ scrutari non contingat, de affinitate dijudicare non audeo.

36. **Dasya? adunca** J. Ag. Till Algernes Systematik XI, p. 112. — 1905
Fronde nana, teretiuscula, repente, parce ramosa, ramis articulatis ecorticatis sursum squarroso-ramulosa ramellisque monosiphoniis ad geniculum quodque demum exeuntibus alterne subdivaricato-pinnata, ramellis elongatis, arcuato-incurvis, articulis ramorum 4-siphoniis, diametrum vix longitudine superantibus, ramellorum monosiphoniis, diametro 2-3-plo longioribus.

Hab. in aliis Algis ad « King Georges Sound » Novæ Hollandiæ. — Fructus ignoti. Crescendi modo, teste ipso J. Agardh, *Herposiphoniam secundam* et alias conformes refert, structura vero *Dasyæ* perpusillæ, frondibus pauca millimetra longit. metientibus. Frondes primariæ repentes sunt radiculis monosiphoniis 1-3-articulatis apice in haustorium expansis affixæ, sparsius ramosæ aut subpinnatæ, ramis conformibus invicem distantibus, totæ articulatæ et ecorticatæ. Siphones pericentrales 4. Præter ramos suo modo formatos, alii adsunt ramuli, demum ad geniculum quodque exeuntes angulo patentissimo, qui ab ima basi paulisper incrassata sunt monosiphonii et suo ordine in inferiore parte ad geniculum quodque subpinnatim ramellosi, ramellis elongatis et ita

incurvatis ut apice sæpe deorsum spectent. Specimen authenticum haud vidi. E diagnosi species mihi videtur quoad genus valde dubia. Evolutio frondis potius speciem *Herposiphoniæ* aut cujusdam generis *Herposiphoniæ* affinis indigitat.

37. **Dasya atactica** J. Ag. Till Algernes Systematik XI, p. 107, t. 3, 1906
f. 4, *Dasyopsis? atactica* J. Ag. Till Algern Systematik XI (1890) ad calcem tabulæ. — Fronde minuta, arboriformi, ramis supra truncum firmiorem dichotomo-subpinnatis, comam subcorymbosam formantibus, superioribus parce corticatis, articulos polysiphonios diametro parum longiores monstrantibus, ramulis inferne polysiphoniis, plus minus distantibus, superne interspersis tenuioribus a basi monosiphoniis, ramellis a basi crassiore longe attenuatis mollissimis; stichidiis apice suberistatis et a latere penicillis ramellorum comatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis (Wilson). — Frondes 4-7 cm. longæ, juniores sunt magis fruticulosæ, adultiores truncum habent inferiori parte denudatum, setâ parum crassiorem, dein ramis inferne adparenter dichotomis longioribus superne subpinnatim alternantibus brevioribus obsitum, comam arboris supra truncum quasi referentibus. Rami ramulique quoquoversum egrediuntur sursum sensim attenuati. Rachides superiores sunt tenuiter corticatæ, articulos polysiphonios diametro paulisper longiores monstrantes. Minores rami a basi evidenter crassiori conspicue attenuati inter ramulos basi polysiphonios gerunt alios a basi monosiphonios fere ad quodque geniculum exeuntes, quibus demum dejectis, rami adultiores inferne denudati adparent. Ramelli monosiphonii mollissimi, a basi evidenter crassiore longe attenuati, articulis diametro 3-4-plo longioribus instructi. Stichidia in ramulis superioribus evoluta a ramulo monosiphonio transformata et igitur pedicello monosiphonio suffulta, externe obsita penicillis lateralibus filorum sterilium tenuioribus et apice ramellis inevolutis quasi cristata. An sub hac specie, cujus specimina authentica examinare mihi haud contigit, novum lateat genus, simplici diagnosi dijudicare non valeo.

38. **Dasya? apiculata** Ag. Icon. Alg. Eur. tab. XXXIX, Kuetz. Sp. 1907
pag. 843, Kuetz. Tab. Phyc. XV, tab. 32, f. *f-h*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1206. — Fronde elongata, filiformi, compressa, usque ad apices corticata, cellulis corticalibus linearibus, pinnatim decomposito-ramosa, ramis distantibus quoquoversum egredientibus pyramidatis, inferne sparsissime ramulosis; ramulis junioribus subulatis

mox subserratis et sensim novam seriem generantibus, usque ad apices rigidos corticatis; cystocarpiis in ramulo subterminalibus ovatis, apice ramuli calcaratis.

Hab. in mari Nigro; ad « Bujukdere » (Hedenborg). — Frons inferne pennæ passerinæ crass. vix æquans, sursum attenuata, 20 cm. longa et forsan multo longior, filiformis, levissime compressa, ramis conformibus pinnatim decomposita pyramidata. Rami inferne 2 cm. et ultra distantes, superne sensim magis adproximati, plurimi bifariam expansi, ramulo hic illic aliam directionem servante, nudiusculi, superne ramulis sparsis 2-4,5 mm. longis obsiti. Ramuli a basi attenuati, parum acuti, juveniles et breviores subulati, adultiores novâ serie ramellorum inchoante quasi serrati adparent, demum his excrescentibus in ramos mutati, omnes ad apicem usque minute cellulosi et corticati; penicilli non adsunt (an mox decidui?). Cystocarpia in ramulis infra apicem provenientia, parte inferiore ramuli pedicellata, apice in latus dejecto calcarata, nunc quoque ramello uno aut altero suffulta, globoso-ovata, apice brevissime prominulo, carpostomio circulari pertuso. Frondis cellulas pericentrales 5 se vidisse asseruit J. Agardh, quod bene in *Dasyam* quadrat, aliis exterioribus æque magnis cinctas, corticali strato cellulis minutis, colorato endochromate farctis, constante; a superficie visæ cellulæ corticales lineares adparent, diametro pluries longiores et in lineas elongatas secus longitudinem frondis excurrentes conjunctæ. In cystocarpio cellulæ breviores fiunt et granula nullo fere ordine disposita referunt, apice basique paulo longiores. Nucleus constat filis fasciculatis dichotomo-fastigiatis in articulo terminali carposporas clavato-obovatas generantibus; pericarpium est pleiostromaticum; cellulæ interiores anastomosibus junctæ in fila, nucleum circumdantia, a basi apicem versus excurrentia, disponuntur; mediæ invicem adproximatæ oblongæ et secus longitudinem cystocarpii extensæ, extimæ minutæ. Color algæ madefactæ roseus, exsiccatæ purpureo-nigrescens. Specimina exsiccatione, chartæ non adhærent. Sec. Agardh videtur *Dasyopsidi spinellæ* affinis, sed abunde diversa; at stichidiis ignotis ulterius inquirenda. Ob frondem compressam hæc species aptius inter *Heterosiphonias* militaret, obstat vero numerus siphonum pericentralium. Inquirendum mihi videtur, si exactior anatomia speciminis authentici ostendat, an *Dasyopsidis* speciem sistat.

39. **Dasya sanguinea** Mont. Fl. Alg. p. 88, t. 15, f. 5, Syll. p. 425, 1908
Kuetz. Sp. p. 796, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1211. — Fronde continua,

tereti, filiformi, crebre dichotoma ramosa, ramis spiraliter alternis patentibus undique ramellos dichotomos articulatos fasciculatos emittentibus; articulis diametro 2-4-plo longioribus.

Hab. in mari Mediterraneo inferiori ad oras Algeriæ ab undis rejecta (Monard). — Palmaris dicitur. Color sanguineus.

40. **Dasya? velutina** J. Ag. Till Algern. System. XI (1890) pag. 99 1909
(non Sonder Enum. Plant. Austral. coll. Preiss, Algae p. 32, nec Harvey Nereis Australis pag. 63, tab. 23, neque J. Ag. alibi). — Fronde caule firmo plus minus distanter ramoso instructa, ramis fasciculatis, inferne nudis, superne ramulosis, ramulis polysiphoniis remote e ramo egredientibus, monosiphoniis, confertissimis.

Hab. ad « Israeliten Bay » Novæ Hollandiæ austro-occidentalis (D.na Brooke). — Siphones pericentrales 5. Fructus hodiedum ignoti. Species hæc affinis dicitur *Dasiæ naccarioidi* et *Dasyæ elongatæ*.

41. **Dasya? dalmatica** Menegh. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 26, 1910
t. 72, fig. *a-c*, *Polysiphonia dalmatica* Kuetz. Sp. p. 806, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1064. — Fronde ultra setacea, irregulariter ramosa, ramis inferne corticatis, ramulis nudis, piliferis; articulis 4-siphoniis diametro brevioribus, ramulorum parum longioribus

Hab. in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ ad frondes Fuci (Sandri). — Frons decumbens ac radicans. Tetrasporangia vix seriata dicuntur. Cystocarpia sessilia. Hæc species, ab Ardissone et ab Hauck silentio prætermissa, numero siphonum 4 (nec 5) dubia manet. An potius *Lophothaliea?*

42. **Dasya obscura** Dickie Algæ from Tristan d'Acunha in Journ. 1911
Linn. Soc., Bot., XIV (1874) p. 384. — Fronde ramis ramulisque densis subspongiosa, pinnatim ramosa, ramis alternis; rachide polysiphonia, sursum longius corticata; ramulis densissime dichotomis obtusis; stichidiis lanceolatis, breviter pedicellatis.

Hab. ad oras insulæ « Tristan d'Acunha » (Moseley). — Frons 4-7 cm. longa. Specimen unicum legit clarus Moseley.

43. **Dasya Helenæ** Farl. in Anders. List of Calif. mar. Algæ (1891) 1912
p. 225 (nomen).

Hab. ad littus australiori Californiæ.

Species nonnullæ excludendæ.

44. **Dasya spongiosa** Ag. Sp. II, p. 121. *Eupogonium spongiosum* Kuetz. Sp. p. 798 est *Callithamnion Arbuscula*.

45. **Dasya tenella** Hering in Ann. Nat. Hist. VIII, p. 90 est *Polysiphonia Heringii* Harv.

46. **Dasya pallida** Sond. Alg. Preiss. p. 32, *Eupogonium? pallidum* Kuetz. Sp. p. 799 est, saltem ex parte, *Wrangeliæ* sp.

47. **Dasya crouanioides** Sond. Pl. Mueller. p. 103, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1239 est *Crouaniæ* species.

48. **Dasya Lauterbachii** Asken. et Schmidle in Flora 1897, pag. 324, fig. *D* est *Bostrychiæ* species.

49. **Dasya sarcocaulon** Harv. Phyc. Austral. tab. 237 est *Brongniartella.*

50. **Dasya tenera** Harv. Phyc. Austral. tab. 257 est *Sarcomenia.*

51. **Dasya velutina** Sond. in Botan. Zeitung 1845, p. 53, Alg. Preiss. p. 32, Harv. Nereis Austral. p. 63, t. 23, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1227 (non J. Ag. Till Algern. Syst. XI, p. 99) est *Wrangelia velutina* Harv.

HETEROSIPHONIA Mont. [1842] Prodr. Phyc. Antarct. pag. 4 (Etym. *heteros* diversus et *siphon* tubus), Schmitz Die Gattung Lophothalia (1893) p. 226, Schmitz et Falkenb. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 472, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 630, *Trichothamnion* Kuetz. [1843] Phyc. gener. pag. 415, Sp. (1849) pag. 800 pro maxima parte, *Merenia* Reinsch [1888] in Ber. d. deut. bot. Ges. VI, 4 saltem ex parte, *Dasyæ* sect. *Heterosiphonia* J. Ag. [1863] Sp. II, 3, p. 1179, *Dasyæ, Confervæ, Fuci, Callithamnii, Polysiphoniæ, Rhodomelæ, Ceramii, Hutchinsiæ, Asperocaulonis* sp. auct. — Frons plerumque erecta, dorsiventraliter constructa, caule sæpius complanato, structuram cellulosam aut celluloso-filamentosam præbens. Ramis primariis sympodice crescentibus apices rectos aut incurvos monstrantibus, ad articulos quosque 2, rarius 3-8-nos biseriatim e marginibus ramos secundarios proferentibus. Cellulæ pericentrales 4 aut 6 et ultra, nunc numero æquales nunc versus apices decrescentes, plus minus cito extus corticatæ. Cystocarpia ovoidea aut urceolata, lateraliter in ramis disposita, nunc basi latà insidentia, nunc pedicello suffulta. Antheridia analogum locum tetrasporangiorum occupantia, plerumque elongata, pedicello polysiphonio donata. Stichidia in ramulis junioribus definita, fere semper radiatim constructa, elongato-teretia, pedicello polysiphonio (rarissime monosiphonio) fulta, plerumque tetrasporangia 4- aut 6-verticillata, matura extrorsum cellulis tecta, foventia.

Sectio I. — Frondes fere totæ ecorticatæ.

A. Siphones pericentrales numerosi ultra quam 4 et quoad numerum variabiles (tantum in *Heterosiphonia Wurdemanni* nonnumquam 4).

1. **Heterosiphonia subsecunda** (Suhr) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1913
pag. 643, tab. 18, f. 20, *Dasya subsecunda* Suhr in Flora 1840, Harv. Nereis Austral. pag. 67, tab. 27, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1181, Till Algern. Syst. XI, pag. 82, *Trichothamnion chilense* Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 4, Sp. pag. 801. — Fronde articulata, compressa, glabra, pinnatim decomposita, pinnis ad geniculum quodque secundum aut tertium exeuntibus subhorizontalibus, adultioribus pinnatis, pinnulis subdichotomis, pinnellis subulatis basi monosiphoniis, inferioribus patentibus subrecurvatis superiore latere stichidia secundata gerentibus; articulis inferioribus diametro duplo brevioribus, 6-10-siphoniis, mox obsoletis, in parte inferiore penicillorum 4-6-siphoniis, pinnellarum diametrum subæquantibus.

Hab. in oceano Pacifico ad littora calidiora Americæ, primâ vice ad oras chilenses prope « Valparaiso » lecta (Hb. Binder). — Frons videtur 3,5–5 cm. alta, bi-tripinnata, pinnis 2-2,5 cm. longis, angulo fere recto exeuntibus, ambitu linearibus. Pinnæ secundariæ 2 mm. circiter longæ, ad geniculum quodque secundum aut tertium exeuntes, subhorizontales, dichotomæ aut subpinnatæ, ramis infimis subflabellatim divergentibus et subrecurvatis, interiore latere pinnellas, antheridia aut stichidia secundatim seriata gerentibus. Pinnellæ subulatæ a basi monosiphoniæ. Antheridia loco ultimarum divisionum ramellorum monosiphoniorum disposita, conica aut leviter falcato-curva, pedicello monosiphonio fulta aut sessilia, inferne globulis glomeratis constituta, apice 3-6-articulato superemineute sterilia. Stichidia dispositionem antheridiorum servantia, at, ut videtur, pauciora, ovato-lanceolata. Articuli in parte ima minus evidentes, diametro triplo aut duplo breviores constituti, siphonibus pericentralibus 6-10; in pinnellis sunt articuli diametrum fere æquantes monosiphonii, inferiori parte polysiphoniâ siphones pericentrales 4-6 monstrante.

2. **Heterosiphonia australis** (J. Ag.), *Dasya australis* J. Ag. Sp. II, 3, 1914
p. 1183, Till Algern. System. XI, p. 83, *Dasya subsecunda* Harv. Alg. Austral. exsicc. (non Suhr). — Fronde articulata, compressa, subglabra, pinnatim decomposita, pinnis ad geniculum quodque secundum exeuntibus, adultioribus pinnatis, secundariis dichotomo-

pinnatis, pinnellis attenuatis a basi et infra monosiphoniis, inferioribus patentibus, superioribus subfastigiatis, stichidia lanceolata subterminalia singula stipantibus, articulis inferioribus diametro subduplo aut sesqui-longioribus, 6-8-siphoniis, pinnellarum æqualibus.

Hab. ad « Port Jackson » Novæ Hollandiæ (Harvey). — Frons videtur aliis Algis adnato-intricata, vix ultra 2,5 cm. extensione, tenerrima et subtilissima, fere tenuitate et colore *Compsot. thuyoidis,* valde decomposita; pinnæ ad geniculum quodque secundum angulo fere recto egredientes, primariæ ambitu lineares, novâ serie minorum obsitæ; pinnæ istæ minores ramificatione inter pinnatam et dichotomam intermediæ, nempe juniores et terminales subdichotomæ et fere fastigiatæ, inferiores et adultiores magis pinnatæ; plerumque in his pinnis est infima pinnula simplex; hanc secuntur nonnullæ alternæ compositæ fere dichotomæ et fastigiatæ; pinnellæ a basi, quin immo jam infra dichotomias ultimas monosiphoniæ, attenuatæ strictiusculæ at parum acutæ. Inter pinnas minores stichidia proveniunt, singula in rachide sessilia, quasi terminalia, ovato-lanceoidea, superne in acumen producta, pro magnitudine plantæ magna. Articuli in tota planta conspicui, pinnarum siphonibus pericentralibus 6 constituti, diametro subduplo longiores aut saltem diametrum superantes longitudine, pinnellarum æquales.

3. **Heterosiphonia squarrosa** (Hook. et Harv.), *Dasya squarrosa* Hook. et Harv. Fl. N. Zeal. p. 232, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1184, Till Algern. Syst. XI, p. 83. — Fronde articulata, compressa, inferne ad genicula hirsuta, pinnatim decomposita, pinnis ad geniculum quodque secundum exeuntibus, adultioribus pinnatis, pinnulis dichotomo-pinnatis, pinnellis subdivergentibus elongatis obtusiusculis a basi et infra monosiphoniis, articulis pinnarum 8-siphoniis diametrum æquantibus, pinnellarum sublongioribus. 1915

Hab. ad « Port William » Novæ Zelandiæ (Sinclair). — Frons minuta, extensione circiter 2,5 cm., inferne ramulis simplicibus ad genicula exeuntibus fasciculato-hirsuta, superne 2–3-ies pinnata. Pinnæ secundariæ 2,2 mm. circiter longæ, ad geniculum quodque secundum alterne exeuntes, minores dichotomæ, majores ramificatione inter dichotomam et pinnatam intermedia decompositæ, pinnellis dichotomis patentibus et subdivergentibus filiformibus, a basi parum attenuatis obtusiusculis, omnibus a basi et infra dichotomias ultimas monosiphoniis. Articuli pinnarum sunt diametro parum longiores, siphonibus 3 a superficie conspicuis; pinnellarum

monosiphonii sunt immo diametro sesquilongiores; caulini pluribus siphonibus notati, breviores. Sectione transversa conspiciuntur siphones pericentrales 8, cortice nullo cincti. Color roseus. Substantia membranacea.

4. **Heterosiphonia Archeri** (Harv.), *Dasya Archeri* Harv. Fl. Tasman. 1916
n. 304, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1197, Till Algern. Syst. XI, p. 83. — Caule pusillo a basi in ramos numerosos diviso, ramis setaceis elongatis, simplicibus, pellucide articulatis, polysiphoniis, crebre pinnatis, circumscriptione ovato-lanceolatis, pinnis distichis alternis ramello pectiniformi reflexo squarroso suffultis, simplicibus ramelliferis, ramellis sæpius alterne geminis divaricato-patentibus pectinato-multifidis (a latere interiore ramosis) mucronatis, articulis ramellorum diametro sesquilongioribus.

Hab. ad oras Tasmaniæ (Gunn). — Ramificationis norma admodum insolita, ramis primariis ad geniculum quodque secundum exeuntibus, dein interjectis ad genicula intercedentia quasi secundariis minoribus, omnibus sursum ramellosis quasi pectinatis at ramellis elongatis dextrorsum et sinistrorsum divaricatis, a basi latiore acuminatis. Frons 7–10 cm. longa, basi ramosa. Rami setæ crass. æquantes, pellucide articulati, prope basin sæpe nudi, supra medium dense pinnato-plumosi. Pinnæ 1-2 cm. longæ, distiche patentes, 2,2–2,4 mm. distantes, ramello intus pectinato suffultæ. Ramelli sæpius geminati, alterni, robusti, patentes aut admodum reflexi pectinati, dentibus horizontalibus apice abruptius mucronatis. Sectione transversa conspiciuntur siphones pericentrales 6–7 circa centralem majorem dispositi. Color roseus.

5. **Heterosiphonia tessellata** (Hook. et Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen 1917
(1901) p. 645, *Dasya tessellata* Hook. et Harv. in J. Ag. Sp. II, 3 (1863) p. 1182, Fl. N. Zeal. (1867) pag. 233, J. Ag. Till Algern. System. XI, p. 86. — Fronde articulata, compressa, glabra, pinnatim decomposita, pinnis ad geniculum quodque secundum exeuntibus, adultioribus pinnatis, pinnulis dichotomis cervicornibus, pinnellis crassis subulatis superne monosiphoniis subdivergentibus (a facie demum fructiferis?), articulis inferioribus diametro triplo brevioribus 11-siphoniis, pinnellarum duplo-sesqui-brevioribus.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ ad « Cooks Straights » (Harvey). — Fragmentum tantum pollicare se vidisse dixit clarus J. Agardh plantæ crassiusculæ. Filum primarium (in hoc) est capillo duplo crassius, bipinnatum pinnis fere angulo recto egredientibus horizontalibus millimetra pauca longis, ceterum nudum. Pinnæ am-

bitu lineares, novâ serie pinnarum minorum a margine egredientium obsitæ. Pinnæ hæ secundariæ, ramificatione inter dichotomam et pinnatam intermedia, ramulis paucis crassis rigidis divergentibus constantes, faciem rachidii advertentes, ramulis versus latera et retrorsum porrectis (atque introrsum demum fructiferæ); ramuli, seu pinnellæ, a basi fere monosiphonii. Articuli in tota planta conspicui et admodum breves, diametro 3-plo breviores in pinnis majoribus, in minoribus angustioribus 2-plo breviores; sectione transversali pinnæ majoris adparent siphones 10-12 invicem æquales circa majorem centralem, cortice nullo cincti. Color et adspectus vicinarum specierum, nisi quod substantia est crassior. Species affinis videtur *Heterosiphoniæ subsecundatæ* (Suhr) Falkenb., a qua differt fronde minus complanatâ, penicillis quoquoversum subdivisis.

6. **Heterosiphonia Berkeleyi** Mont. Prodr. Phyc. Antarct. p. 4, D'Urville Voy. Pol. Sud I, p. 137, tab. V, fig. I, Fl. Chil. VIII, p. 311, Syll. p. 421, J. Ag. Till Algern. System. XI, p. 73, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 633, tab. 16, f. 2–5, *Polysiphonia Davisii* Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, pag. 267, *Polysiphonia Berkeleyi* Hook. et Harv. Crypt. Ant. p. 174, Harv. Nereis Austral. p. 46, Kuetz. Sp. p. 817, Tab. Phyc. XIII, t. 70, f. *e-k* (cystocarpifera), *Dasya Berkeleyi* J. Ag. Sp. II, 3, p. 1179, *Polysiphonia punicea* Mont. in D'Urville Voy. p. 128, tab. V, fig. 3 (tetrasp.), Kuetz. Sp. p. 816, Tab. Phyc. XIII, t. 69, f. *f-i*. — Fronde heterosiphonia, articulata, ecorticata, ancipite, decomposito-pinnata, pinnis ad geniculum quodque quartum exeuntibus, adultioribus pinnatis, junioribus subdichotomis, pinnulis subulatis fere ad apicem polysiphoniis, inferioribus patentibus subcurvatis superiore latere pinnellas antheridiave secundata gerentibus, articulis primariis diametro subduplo longioribus, pinnarum brevioribus; cellulis pericentralibus 4-10, duabus oppositis majoribus. 1918

Hab. in oceano Australi ad insulas «Auckland, Malouinas, Kerguelen et Cap Horn» (Hooker); in Pacifico ad «Chiloe» (Jardin); ad insulam «Marion» et Novam Zelandiam (Exped. Challenger). — Frons punicea, tenue membranacea, 5-20 cm. fere longa, in pinnas nonnullas majores, 2 cm. longas majoresve et breviores superne interjacentes abiens, ceterum nuda et a basi articulata. Pinnæ majores ambitu lineares, minoribus regulariter alternantibus, a margine ad geniculum quodque quartum exeuntibus, pinnatæ; minores ramificatione primum subdichotoma, mox evidentius

pinnata, divisæ et in majores, ambitu lineares, sensim abeuntes. Pinnellæ angulis rotundatis discretæ et eximie patentes, sensim fere flabellatim divergentes, inferiores recurvatæ et superiore latere novam seriem pinnellarum vel antheridia vel stichidia (in diversis individuis) secundatim seriata gerentes. Pinnellæ subulatæ acuminatæ, articulis supremis 2-3 exceptis ubicumque polysiphoniæ. Articuli caulis medii sunt diametro duplo longiores, pinnarum fere duplo breviores, a superficie observati siphonibus duobus latis marginalibus et pluribus angustioribus faciem spectantibus constituti apparent; sectione transversali facta, caulis anceps conspiciatur, siphonibus sæpius 8, duobus nempe marginalibus majoribus et utrinque 3 angustioribus faciem occupantibus contextus. Tetrasporangia in stichidiis terminalibus eramosis vario loco dispositis evolvuntur, numero secundum numerum siphonum pericentralium, qui sunt 6–9, variabilia. Forsan sub nomine *Heterosiphoniæ Berkeleyi* diversæ latent species, nisi inspectione accuratiori speciminum originalium invicem distinguendæ.

7. **Heterosiphonia polyzonioides** J. Ag. Till Algernes System. XI (1890) p. 73. — Fronde minori, articulata, heterosiphonia, teretiuscula, decomposito-pinnata, pinnis ad geniculum quodque quartum exeuntibus, inferioribus sursum secundatim pinnulatis, superioribus supra basin mox dichotomis, singulis dichotomiæ ramis introrsum obsitis, pinnulis secundatis sursum porrectis subbifariam dispositis, robustis, in acumen monosiphonium excurrentibus, articulis omnibus diametro brevioribus plurimis polysiphoniis. 1919

Hab. ad insulas « Falkland » in oceano Australi. — Habitu hæc species fere *Polyzoniam incisam* refert, at evidenter heterosiphonia, siphonibus lateralibus latioribus, facialibus angustis. Siphones 8. *Heterosiphoniæ Berkeleyi* Mont. proxima dicitur, eà robustior.

8. **Heterosiphonia firma** J. Ag. Till Algernes Syst. XI (1890) p. 73. — Fronde firmiore, ex tereti subcompressa, usque ad apices corticata, pinnatim decomposita, pinnis distantibus distichis (adparenter quoquoversum porrectis) pyramidatis, subdichotomo-pinnatis, pinnulis patentibus, ultimis simplicibus subulatis, robustis, rigidis, sæpe recurvatis, articulis inferne vix conspicuis in ipso apice paucis monosiphoniis; stichidiis ad apices ramorum densius pinnulatos interiore latere ramelli subpedicellatis. 1920

Hab. ad littus Novæ Zelandiæ et ad insulas « Chatham » (Travers). — Frons usque ad 15 cm. longa. Color coccineo-fuscescens.

Specimina exsiccatione chartæ vix adhærent. Siphones pericentrales 11.

9. **Heterosiphonia pellucida** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 639, *Dasya pellucida* Harv. Nereis Austral. p. 67, tab. XXVII, non Harv. Mar. Bot. of West. Austral. n. 119, Fl. Tasman. p. 304 nec Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 91, f. *a-b* neque *Dasya calliptera* Sond. in Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) pag. 28, tab. 78, fig. *c-e*. — Fronde erecta, articulata, compressa, glabra, pinnatim composita, pinnis ad geniculum quodque quartum exeuntibus, adultioribus erectis pinnatis, pinnulis subdichotomis, pinnellis subulatis monosiphoniis, inferioribus patentibus subrecurvatis superiore latere stichidia secundata gerentibus, articulis inferioribus diametro duplo brevioribus 7-siphoniis, pinnellarum diametrum subæquantibus. 1921

Hab. pr. « Amsterdam Battery » et « Green Point » ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Harvey). — Frons cæspitosa, circiter 22-24 mm. alta, erecta, parum ramosa, ramis subindivisis erectis pinnatis. Ramuli seu pinnæ ad geniculum tertium aut quartum a rachide provenientes. Articuli ubicumque conspicui. Siphones pericentrales 6-7, in ramulis tenuioribus minus numerosi usque 4. Color carmineus.

10. **Heterosiphonia dubia** (Suhr) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 639, *Dasya dubia* Suhr in Flora 1840, p. 279 non *Dasya dubia* Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 28, t. 79, f. *c-e*. — Fronde pusilla, ecorticata, ramis plano-compressis, segmentis inferioribus 4 tantum polysiphoniis; stichidiis sympodia brevia lateralia coronantibus, brevibus et crassis. 1922

Hab. ad « Algoa Bay » Africæ (Ecklon). — Cæspituli parvi, rigiduli, subrepentes sed matrici haud proprie adnati. Frondes evolutionem sympodicam, qualis est generis propria, præbentes. Rami ex articulis secundo quarto sexto et etiam octavo exeuntes in eandem planitiem dispositi. Siphones pericentrales 7.

11. **Heterosiphonia Wurdemanni** (Bail.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 639, t. 16, f. 11, *Dasya Wurdemanni* Bail. in Harvey Nereis Bor. Amer. II, p. 64, tab. XV, *C*, Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 29, t. 81, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1191, Zanard. Icon. phyc. adriat. tab. 53 *A*, *Callithamnion crispellum* Ag. Sp. p. 183. — Fronde nana, teretiuscula, intricato-repente, parce ramosa, apice sæpius incurva, tota ecorticata et squarroso-ramulosa, ramulis ad geniculum quodque secundum subdistiche exeuntibus nunc a fulcro aversis subsecundatis, ima basi 4-6-siphoniis, mox monosiphoniis 1923

densissime divaricato-dichotomis, ramellis acuminatis subintricatis, terminalibus angulo acuto divergentibus; stichidiis subsessilibus, conicis, effoetis oblongis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Americæ borealis (Harvey), ad «Gades» Hispaniæ (Cabrera); in mari Mediterraneo ad «Nizza» (J. Agardh), ad «Antibes» Galliæ (Giraudy), ad Neapolin (Falkenberg); in mari Adriatico ad «Sebenico» Dalmatiæ (Vidovich) et insulam «Lesina» (Botteri, Zanardini); ad «Sarzana» (Zanardini); eadem ad «Villafranca» maris Ligustici et ad «Porto Maurizio, Cornigliano, Quarto» (Ardissone, Stafforello); ad insulas Balearicas (Rodriguez); ad littus Siciliæ (Beltrani, Ardissone). — Frons inter alias algas, e. gr. inter frondes *Halopityos pinastroidis,* Corallinarum aut Udoteæ crescens aut in foliis *Posidoniæ* aut in lapidibus insidens, intricata subrepens, circiter 2-3 cm. longa, ramis paucis subvagis adscendentibus instructa, per totam longitudinem articulata ramulisque 2 mm. vix longis aut circumcirca squarroso-hirta aut ramulis plurimis a fulcro, ut videtur, aversis et quasi secundatis deorsum nudiuscula, arcuata, apice incurva. Ramuli ad geniculum quodque secundum subbifariam exeuntes, ob ramellos divaricatos quoquoversum directi adparent, axillis patentissimis subhorizontales, imâ basi, articulis nempe basalibus 1-2 brevissimis, oligosiphonii, dein mox monosiphonii, densissime divaricato-dichotomi, ramellis rigidiusculis acuminatis subintricato-divergentibus, nunc omnibus crassiusculis, articulis vix ultra sesquilongioribus diametro, nunc superioribus tenuioribus, articulis diametro duplo longioribus. Siphones pericentrales 4-6. Stichidia in ramulis evoluta, interiore latere subsessilia, effoeta oblongo-linearia, acumine brevi mucronata, diametro vix quadruplo longiora. Color plantæ exsiccatæ dilutius roseus, articulis madefactæ sæpe variegatis. Specimina exsiccatione chartæ adhærent. Species pulchella, cum *Dasya Arbuscula* et *Dasya rigidula* facile ab auctoribus confusa, nunc fronde delicatiore et constanter 4-siphonia, nunc robustiore et rigidiore siphonibus pericentralibus 4-6 instructa.

12. **Heterosiphonia wrangelioides** (Harv.) Falk. Rhodomelaceen (1901) 1921
p. 647, *Dasya wrangelioides* Harv. Mar. Bot. of West. Austral. n. 110, in Trans. Irish Acad. XXII, p. 542, Phyc. Austr. t. CLXXIV, Alg. Austral. exsicc. n 207, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1192, Till Algern. Syst. XI, p. 86, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 28, t. 79, f. *a-b.* — Fronde ramis ramulisque densis subspongiosa, plus minus decom-

posito-pinnata, a basi articulata, pinnis inferioribus plurimis rami cujusvis abbreviatis glomeratis, mediis longioribus a basi ad apicem ramuloso-squarrosis, ramulis ad geniculum quodque secundum subdistiche exeuntibus densissime dichotomis in ramellos divaricatissimos intricatos acutos monosiphonios abeuntibus, demum stichidiiferis; stichidiis ovato-oblongis, sessilibus; articulis pinnarum diametro æqualibus, 10-12-siphoniis, ramulorum sesquilongioribus.

Hab. in oceano Australi ad Novam Hollandiam occidentalem (Harvey). — Frons 7-10 cm. aut paullum ultra longa, a strato radicali supra alia corpora expanso hirsuto proveniens, juventute simpliciuscula, dein magis ramosa, denique ramis ramulisque numerosis instructa subspongiosa; rami singuli ambitu cylindraceo-oblongi per totam longitudinem pinnis ramulisque vestiti. Pinnæ distiche exeuntes, infimæ plurimæ rami cujusvis abbreviatæ glomeratæ, superiores longiores sensim in novam seriem pinnarum abeuntes, omnes ramulosæ. Ramuli ad geniculum quodque secundum alterne et distiche exeuntes, basi polysiphonii, mox monosiphonii densissimi dichotomo-ramellosi, ramellis fere horizontalibus divaricatissimis subrecurvatis a basi longe acuminatis acutis geniculis subcontractis articulatis, articulis diametro vix sesqui-longioribus. Caulis totus articulatus, sectione transversali siphones 10-12 ecorticatos circa centralem ipsis majorem monstrans; articuli rami cujusvis sunt juxta basin diametro fere duplo breviores, superiores diametrum æquant aut paulisper longitudine exsuperant. Cystocarpia, sec. Harvey, globosa, in ramo majori sessilia, carpostomio in rostrum cylindraceum longe productum superata. In ramulis stichidia proveniunt, ad partem inferiorem oligosiphoniam sessilia ramulisque circumcirca stipata, admodum minuta, diametro vix duplo longiora, juvenilia magis ovata, adultiora oblonga acumine obtuso superata, duplicem saltem tetrasporangiorum seriem oculo advertentia. Color plantæ juvenilis coccineus, adultioris et magis spongiosæ, intra ramellorum creberrimam congeriem sabuli grana plurima recondentis, sordidior; sub microscopio alparent ramelli roseo et hyalino variegati. Substantia plantæ adultioris spongiosa.

13. **Heterosiphonia microcladioides** (J. Ag.) Falkenb. Rhodomelaceen 1925
(1901) p. 637, t. 19, f. 5, *Dasya microcladioides* J. Ag. Till Algern. System. XI, p. 83, *Dasya pellucida* Harv. Mar. Bot. of West. Austral. p. 543, n. 110, Phyc. Austral. Syn. p. XXIV, n. 290, quoad specimina australasica sub hoc nomine distributa ex. gr. Alg. Austral. n. 210 (non Nereis Australis nec Kuetz. Tab. Phyc., neque

J. Ag. Till Alg. Syst. XI, pag. 82). — Fronde ab ima basi ecorticata, ramulis primariis a rachide primum remotioribus dein ad geniculum quodque quartum exeuntibus, ramellis monosiphoniis rigidiusculis, a latiore basi acuminatis, articulis 6–8-siphoniis; stichidiis oblongo-lanceolatis, utrinque obtusis; cystocarpiis in ramulo majori polysiphonio sessilibus, basi ovato-inflatis, acumine brevi.

Hab. ad « Port Philip » et « King George's Sound » Novæ Hollandiæ. — Frons usque 4-5 cm. longa, magis quam genuina *Dasya pellucida* divaricato-expansa et longior. In sympodio frons monstrat siphones pericentrales 6-8, in ramis lateralibus siphonum numerus usque ad 4 decrescit. Procarpia, sec. Falkenberg, efformantur in sympodiis secundariis ibique regulariter ordinata. Formam quandam *hamiferam* loc. cit. distinxit clarus Falkenberg e Victoria a F. Müller communicatam, quæ rami principalis incurvato apice et organum adhæsionis sistente distinguitur.

14. **Heterosiphonia cladocarpa** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 645, 1926
t. 19, f. 3-4. — Fronde deorsum repente, regulariter distiche ramosa, teretiuscula, ecorticata, penicillorum segmentis inferioribus polysiphoniis, ultimis semper monosiphoniis, articulis 6-9-siphoniis, diametrum longitudine vix æquantibus; stichidiis sympodice glomeratis, uno terminali aliis numerosis alternis concomitato.

Hab. in Algis majoribus ad « Armstrongs Bay » Australiæ. — Frons matrici ramis singulis acetabuliformibus adhæret. Stichidia pro ratione plantæ magna, in sympodiis secundariis terminalia, rarius lateralia, tetrasporangiis 6-8 in quoque segmento instructa, deorsum stichidiis distiche alternantibus concomitata.

B. Siphones pericentrales ubique 4 (cfr. *Heterosiphoniam Wurdemanni*).

15. **Heterosiphonia Callithamnion** (Sond.) Falk. Rhodomelaceen (1901) 1927
p. 647, *Polysiphonia Callithamnion* Sond. in Bot. Zeit. 1845, p. 54, Alg. Preiss. p. 33, Harv. Nereis Austral. p. 45, *Dasya callithamnion* Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 115 in Trans. Irish Acad. vol. XXII, p. 543, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 77, f. *c-e*, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1190, Anal. Algol. cont. II, p. 82, *Eupogonium? Callithamnion* Kuetz. Sp. pag. 779. — Fronde nana, teretiuscula, intricato-repente, dein adscendente parce ramosa, tota ecorticata et squarroso-ramulosa, apice densissime stellatim ramuloso, ramulis ad geniculum quodque secundum subdistiche exeuntibus, ima basi oligosiphoniis mox monosiphoniis, densissime divaricato-dichoto-

mis, ramellis acuminatis subintricatis, terminalibus angulo obtuso divergentibus; stichidiis breviter pedicellatis, ovatis oblongisve, subrostratis.

Hab. in caulibus Cauliniæ et in aliis plantis in oceano Australi ad littus austro-occidentale Novæ Hollandiæ. — Nana, ad alias Algas repens et supra eas eminens, cæspites efficit circiter 20-25 millim. altos superne in ramos vagos subdichotomos plus minus divisa, per totam longitudinem squarroso-ramulosa, apice, ut videtur, recto, ramulis densissimis substellatim divergentibus ocellato. Ramuli a ramis subflexuosis distincte articulatis ad geniculum quodque secundum angulo subrecto exeuntes, distichi, licet ob ramellos divaricatissimos rami circumcirca positi adpareant; imâ basi, nempe articulis duobus brevissimis oligosiphonii, dein monosiphonii, densissime et articulis binis interjectis dichotomi, ramellis supra axillas patentissimas divaricatis, supremis angulo obtuso divergentibus subulatis, omnibus articulis diametro sesqui-duplo longioribus, juvenilibus brevioribus. Articuli caulis sunt diametro circiter æquales; sectione transversali distincte conspiciuntur siphones 4 circa centralem ipsis minorem, cortice nullo cincti. Stichidia, sec. Sonder, sunt filis lateraliter adnata, pedicello brevi (monosiphonio, sec. J. Agardh) insidentia, sive ovata sive oblonga, apice in rostrum breve, rectum vel subincurvum attenuata, rarissime sublanceolata. *Heterosiphoniæ Wurdemanni* jam a claro J. Agardh hæc species affinis judicatur, immo quasi eadem. Est revera idem crescendi modus, eadem ramificatio, iidem ramuli ima basi polysiphonii, mox monisiphonii. Articuli ramorum, qui in *D. Callithamnio* sunt quadrisiphonii, siphonibus 6 in genuina *D. Wurdemanni* instructi, teste J. Agardh. obveniunt. Forma mediterranea *Heteros. Wurdemanni,* siphonibus pericentralibus 4 instructa, huic simillima videtur.

16. **Heterosiphonia crispa** (Suhr) Falk. Rhodomelaceen (1901) p. 642, 1928
Dasya crispa Suhr in Flora 1840, p. 279, *Dasya dubia* Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) p. 28, t. 79, f. *c-e* (non Suhr nec Krauss), *Eupogonium crispum* Kuetz. Sp. (1849) pag. 800, *Eupogonium dubium* Kuetz. Sp. (1849) pag. 800, *Dasya dubia* var. *imbricata* Suhr herb. — Fronde dorsiventrali, squarrulosa, ramis sympodii ad geniculum quodque secundum exeuntibus, penicillis distiche dispositis, sæpius omnino monosiphoniis; articulis 4-siphoniis; stichidiis in penicillis evolutis, sessilibus aut pedicello monosiphonio brevi fultis.

Hab. ad oras Caffrariæ, ex « Algoa Bay ». — Frons pusilla. Siphones pericentrales 4. Membranæ cellularum crassæ. *Heterosiphonia Callithamnion* (Sond.) Falk. ad hanc speciem proxime accedit; distinguitur habitu graciliori et penicillis haud omnino monosiphoniis.

17. **Heterosiphonia pulchra** (Okam.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1929
pag. 647, *Dasya pulchra* Okam. Contrib. to Knowl. Mar. Alg. of Japan II (1896) p. 33, t. III, f. 14-16. — Fronde filiformi, 2-3-ies alterne disticho-pinnata, ecorticata, compressa, siphonibus pericentralibus 4, pinnis primariis patentibus et circumscriptione linearibus, pinnulas secundarias ad geniculum quodque tertium quartumve egredientes gerentibus, pinnellis subulatis, monosiphoniis, basi breve polysiphoniis, articulis diametro subæqualibus aut paullo longioribus.

Hab. in frondibus Cladophoræ Wrightii aliarumque Algarum in mari Japonico ad « Iwaki, Sagami, Oshima » (Idzu, Shirai). — Frondes 3-6 cm. longæ, 200-300 μ. crassæ. Pinnæ primariæ leniter tortuosæ, sæpius 2 cm. longæ, eleganter pinnulatæ. Pinnulæ hæ secundariæ 1-1,5 millim. longæ, patentes, dichotomæ aut subpinnatæ, stichidiferæ. Stichidia primum lanceolata, matura lineari-lanceolata aut oblonga et apiculata, pedicello uniarticulato polysiphonio suffulta. Color ruber. Substantia flaccida. Specimina exsiccatione chartæ adhærent. Proxima dicitur *Heterosiphoniæ subsecundæ* (Suhr) Falkenb.

18. **Heterosiphonia notoensis** (Okam.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1930
p. 647, *Dasya notoensis* Okam. Contrib. Knowl. Mar. Alg. of Japan II (1896) pag. 34, t. III, f. 17-21. — Fronde filiformi, compressa, ecorticata, alternatim pinnata, disticha, siphonibus pericentralibus 4; pinnis primariis ramisve patentibus, pinnulas secundarias simplices compositasve, versus apicem subcorymbosas subimbricatim gerentibus, pinnulis secundariis ad geniculum quodque secundum tertiumve exeuntibus, dichotomis, pinnellis monosiphoniis, subulatis, ex articulo quoque secundo egredientibus, simplicibus aut semel furcatis; stichidiis lanceoideis, æqualiter tessellatis, pedicello brevi polysiphonio fultis.

Hab. in frondibus Sargassi ad « Noto » in mari Japonico (Okamura). — Frondes deorsum decumbentes et mediantibus pinnulis e regione basali decumbenti frondis egredientibus matrici adfixæ, 3-4 cm. altæ, inferne circiter 210 μ. crassæ, 3-4-ies alterne et disticho pinnatæ. Siphones pericentrales 4; sec. Okamura frons

e facie inspecta siphones monstrat 3, ita ut de numero siphonum dubitare liceat, an plures sint. Stichidia lineari-lanceolata adultiora apice attenuata, pedicello uniarticulato polysiphonio brevissimo insidentia. Color frondis purpurascens. Substantia flaccida. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent.

19. **Heterosiphonia capensis** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 643, 1931
Dasya pellucida Harv. Nereis Australis p. 68 quoad specimina e Muysenberg Africæ provenientia, Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1864) tab. 91, f. *a-b*, J. Ag. Till Algern. System. XI, p. 82 (quoad specim. capensia), (non *Dasya pellucida* Harv. Alg. Austral. n. 210 nec alibi) an *Trichothamnion pellucidum* Kuetz. Sp. (1849) p. 801 partim. — Ramis axis sympodici regulariter ad segmentum quodque secundum egredientibus, articulis 4-siphoniis, penicillis sæpius monosiphoniis.

Hab. ad « Muysenberg » Africæ australis. — Affinis *Heterosiphoniæ crispæ* (Suhr) Falkenb., habitu vero diversa. In *Heteros. crispa* sunt articuli penicillorum versum axin principalem arcuati quasi axin sympodii tegentes, in *Heteros. capensi* rectiusculi et aspectum ramificationis distichæ evidentiorem reddentes.

Sectio II. — Frondes cortice plus minus extenso instructæ.

20. **Heterosiphonia coccinea** (Huds.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1932
p. 648, *Asperocaulon coccineum* Grev. Edin. p. 309, *Hutchinsia coccinea* Ag. Syn. p. 26, *Ceramium coccineum* DC. sec. Kuetzing, *Dasya coccinea* Ag. Sp. Alg. II, pag. 119, Harv. Phyc. Brit. tab. CCLIII, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1185, Florid. Morphol. t. XXXII, f. 25-27, Till Algern. Syst. XI, p. 85, Kny Axillarknosp. (1873) p. 108 c. fig., Buffham On Antheridia (1888) p. 263, t. 22, f. 19-20, Phillips in Annals of Botany X (1896) pag. 187, tab. XII, (cystocarpiorum descript.), *Conferva coccinea* Huds. Fl. Angl. p. 603, Dillw. Conf. tab. 36, Engl. Bot. t. 1055, *Trichothamnion coccineum* Kuetz. Sp. Alg. p. 800, *Conferva plumosa* Ellis Phil. Trans. Vol. LVII, tab. 18, *Ceramium hirsutum* Schousb. mscr., *Trichothamnion hirsutum* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 90, f. *a-b* (stichidifera), vix *Trichothamnion gracile* Sp. pag. 800, Kuetz. Phyc. p. 800, Species p. 1239 (ad littus Siciliæ), Tab. Phyc. XIV, t. 96, f. *c-d* (cystocarpifera). — Fronde sursum longe corticata, tereti, inferne plus minus hirsuta, pinnatim decomposita, pinnis ad geniculum quodque secundum tertiumve excuntibus articulatis

corticatis, secundariis distiche pinnulatis, pinnulis dichotomis basi polysiphoniis in ramulos elongatos monosiphonios abeuntibus, stichidia pedicello brevi polysiphonio fulta singula bracteantibus, articulis pinnarum 7-9-siphoniis diametrum vix æquantibus.

Hab. in oceano Atlantico et sinu Codano, a Bahusia usque ad Tingin Africæ septentrionalis; eadem ad oras Californiæ (C. L. Anderson, B. C. Winston). — Frons a callo radicali circiter usque ad sesquidecim. alta, imâ parte plerumque ramis denudata, dein per totam longitudinem plus minus dense decomposito-pinnata, caule inferne pennam columbinam crasso, nudiusculo aut sæpius filis abbreviatis simpliciusculis plus minus dense hirsuto. Pinnæ ambitu lanceolatæ bi-tripinnatæ, ultimæ distiche pinnulatæ, omnes plus minus corticatæ, articulis tamen distinguendis. Pinnulæ ad geniculum quodque secundum (nonnunquam tertium) exeuntes, nunc basi imâ semel aut bis furcatæ, ramis furcæ duobus cum rachide decussatis simpliciusculis et axillari ramo introrsum verso, semel aut pluries furcato quasi bracteas constituentibus; nunc magis dichotomæ aut subpinnatæ in pinnas abeuntes; rami pinnulæ moniliformiter ad genicula subcontracti, acuti. Fertiles constant uno ramo inferiore bracteante simplici aut furcato (ramis furcatis cum rachide decussatis) et altero interiore aut ipso in stichidium mutato aut in axilla stichidium generante. Stichidia hoc modo in pinnulis singula, brevi pedicello 1-2 articulis constante polysiphonio suffulta, lanceolata, apice sterili coronata, tetrasporangiis in quoque verticillo (secundum numerum siphonum pericentralium stichidii) 5-7. Cystocarpia in apice pinnulæ subterminalia, pedicello polysiphonio pinnulæ suffulta, ramulis inferioribus quasi involucrata, ovata, intra pericarpium, carpostomio apertum, carposporas in filis radiantibus elongatis placentæ terminales gerentia. Articuli in ramulis pinnularum monosiphonii, diametro parum longiores aut æquales, nunc immo breviores; in pinnularum parte inferiore subdivisa sunt articuli polysiphonii, siphonibus æque distinguendis et mox cortice cinctis in pinnis; articuli tamen distinguendi, diametro parum breviores aut subæquales. Siphones pericentrales 7-9, centralem magnitudine fere æquantes et corticali strato plus minus denso obducti; in inferiore parte caulis est cellulosus et continuus. Plures formas dedit clarus J. Agardh, quas hic referendas censeo, forsan a statione aut ætate diversitatem quandam præbentes. — f. **hirsuta** J. Ag. Sp. II. 3, p. 1186, *Dasya coccinea* Harv. Phyc. l. c. fig. 1, Wyatt

Danm. n. 41, Welw. Phyc. Lus. n. 249, Crouan Alg. Finist. n. 287, Lloyd Alg. n. 95, Desm. Pl. n. 107 (ex Crouan l. c.), Chauv. Alg. Norm. n. 112: Fronde inferne filis brevibus prolificantibus hirsuta, pinnulis crassioribus brevioribus, articulis pinnularum diametro sublongioribus. Ad oras atlanticas imprimis Galliæ, Angliæ et Lusitaniæ — f. **tenuis** Aresch. Alg. Scand. Exs. n. 56, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1186: fronde inferne nuda aut ramis vel vestigiis ramulorum inæquali, pinnulis longioribus tenuioribus pulchre coccineis, articulis pinnularum diametro sublongioribus In sinu Codano (Areschoug). — f. **crassa** J. Ag. Sp. II, 3, p. 1186, *Dasya crassa* J. Ag. Symb. in Linnæa XV, p. 33, *Trichothamnion crassum* Kuetz. Sp. pag. 800: inferne hirsuta, densissime pinnata, pinnulis admodum crassis, articulis pinnularum diametro subbrevioribus. In oceano Atlantico [forsan formam senilem repræsentans]. — f. **patens** (Grev.) J. Ag. Sp. II, 3, p. 1186, *Ceramium patens* Grev. Scot. Crypt. Fl. t. 318 (fide Harvey), *Dasya coccinea* ε. *squarrosa* Harv. Phyc. fig. 2: fronde minori, irregularius ramosa, pinnulis brevioribus, ramulis pinnularum divergentibus, articulis diametro brevioribus. In profundioribus regionibus ad oras Atlanticas Europæ. Præter has formam *Dasyæ* cujusdam nanam *Dasyæ coccineæ* proximam refert J. Agardh (Sp. II, 3, p. 1186) in mari Mediterraneo lectam, ad quam forsan, meâ sententiâ, *Trichothamnion gracile* Kuetz. ad oras Siciliæ lectum pertinet. Forma hæc mediterranea, quam J. Agardh legit ad Amalfi regni Neapolitani, est pusilla, vix 1 cm. longa, at jam hoc statu stichidiis pedicello elongato suffultis et in pinnulis alterne dispositis onusta, ramulos præbet ad geniculum quodque secundum exeuntes. Ni fallor, verâ *D. coccineâ* in mari Mediterraneo nusquam inventâ, pertinet hæc forma pusilla ad *Herposiphoniam Wurdemanni* Bail. aut ad *Dasyam rigidulam* (Kuetz.) Ardiss.

21. **Heterosiphonia concinna** (Hook. et Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 650, *Rhodomela concinna* Hook. et Harv. Fl. N. Z. pag. 225, tab. 111, J. Ag. De Algis Nov. Zel. mar. pag. 28, n. 246. — Radice discoidea, stuposa, fronde elata, disticha, alterne pinnato-decomposita, 3-4-pinnata, pinnis minoribus, linearibus, elongatis, pinnulatis, pinnulis æquilongis, brevibus, dichotomo-multifidis, ramulis quoquoversis subulatis, sæpe furcatis; stichidiis oblongis, acutis, ad latera ramulorum sessilibus, tetrasporangia pluriseriata foventibus. 1933

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Lyall). — Frondes 20-30 cm.

longæ; pinnæ pænultimæ 12-40 mm. longæ, pinnulæ 2-5 mm. longæ.

22. **Heterosiphonia Gunniana** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1931
p. 651, *Dasya Gunniana* Harv. Nereis Australis p. 59, t. 17, Fl. Tasman. p. 301, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1200 (incl. var.), Till Algern. Syst. XI, p. 85, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 29, t. 80 (stichidifera), *Eupogonium Gunnianum* Kuetz. Sp. p. 798, *Polysiphonia Gunniana* Harv. in Lond. Journ. Bot. III, pag. 437, *Dasya Lawrenciana* Harv. Nereis Australis p. 60, t. 18, Fl. Tasman. pag. 302, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 70, f. *a-c* (cystocarpifera), *Polysiphonia Lawrenciana* Harv. in Hook. Journ. Bot. III (1841) p. 438, Kuetz. Sp. pag. 832. — Fronde a disco radicali elongata, tereti, inferne obsoletius articulata, pinnatim decomposito-ramosa, ramis inferioribus distiche exeuntibus ambitu pyramidatis, ramulis densissime dichotomis inferne polysiphoniis, superne in ramellos monosiphonios fasciculato-penicillatos abeuntibus; siphonibus pericentralibus 6-11; stichidiis lancoideis, medio valde tumidis, demum corymbosis ramellis fasciculorum cinctis; cystocarpiis ovato-globosis; articulis ramorum corticatis ramulorumque polysiphoniis diametro circiter æqualibus.

Hab. in oceano Australi ad littus Tasmaniæ et Novæ Hollandiæ australis et occidentalis (Harvey). — Frons 30 cm. et ultra longa, a disco radicali proveniens, per totam longitudinem, infimâ parte caulis nunc exceptâ, pinnatim ramosa, ambitu ovato-pyramidata. Caulis inferne pennæ corvinæ crassitiem subæquans, ramique sensim tenuiores, glaberrimi, sursum longe corticati, corticali strato tenuiore aut crassiore, inde aut collabentes exsiccatione et articulos evidentiores monstrantes, aut teretiusculi obsoletius articulati aut omnino inarticulati; ubi articuli sunt evidentiores, puncta obscuriora endochromatis ex siphone centrali translucent. Rami distiche (ob torsionem axis) adparenter quoquoversum exeuntes, 1 cm. circiter distantes, interjectis nempe articulis 3-10 plus minus decompositi, ultimi ordinis denique densissime subdichotomi, in fasciculum ramulorum sensim soluti, basi corticati inarticulati aut articulati polysiphonii, superne monosiphonii, ramellis aut rigidiusculis crassioribus magis patentibus aut mollioribus magis penicillatis, sensim attenuatis. Articuli inferiores corticati, in diversis formis diametro æquales aut usque duplo breviores, superiores polysiphonii diametro æquales, nunc paulo longiores. Stichidia in ramulis provenientia, initio pauciora, demum numerosa corymbosa,

infra ortum ramellorum, in parte ramuli polysiphoniâ, interiore latere evoluta, circumcirca ramellis cincta, pedicello breviori aut longiori polysiphonio suffulta, ovato-lancoidea acuminata, matura valde inflata, tetrasporangiis in quoque verticillo 6-20 præsentibus. Cystocarpia magna, diametro 1 mm. superante, subglobosa, acumine brevissimo aperta, ramulo brevi polysiphonio suffulta ejusque ramellis involucrata, nucleum globosum carposporarum foventia. Siphones pericentrales 6-11, strato corticali plus minus denso obducti. Color coccineus.

23. **Heterosiphonia Gibbesii** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1935
p. 653, *Dasya Gibbesii* Harv. Nereis Boreal. Amer. II, p. 59, t. XV *A*, et l. c. III, Suppl. pag. 126, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1199, Till Algern. Syst. XI, p. 85, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 76. — Fronde a disco radicali elongata compressa, transverse lineolata, decomposito-pinnata, caule pinnisque majoribus inferne sensim denudatis, superne ad geniculum quodque 5-7-ve distiche pinnatis, apice corymbosis, pinnulis densissime dichotomis inferne polysiphoniis, superne in ramellos monosiphonios fasciculato-penicillatos mox deciduos abeuntibus; stichidiis lancoideis, apice corymbosis, ramellis fasciculorum involucratis; articulis pinnarum corticatis diametro subduplo brevioribus, pinnularum polysiphoniis subæqualibus.

Hab. in oceano Atlantico ad « Key West » Americæ fœderatæ (Harvey). — Frondes a radice scutata cæspitosæ exsurgunt 10-15 cm. aut paullum ultra longæ, compressæ, decomposito-pinnatæ. Caulis in media parte latiore 1 mm. aut vix 2 mm. latit. exsuperans, utrinque sensim attenuatus, inferne sensim denudatus, superne distiche pinnatus, exsiccatus subpellucidus et lineolis transversalibus, genicula siphonis centralis indicantibus, per totam longitudinem distincte zonatus. Pinnæ distantes, intercedentibus nempe articulis 5-7 alterne egredientes, cauli conformes, ambitu fere obovatæ, inferne nudiusculæ, rachide inter pinnulas abruptas flexuosâ, superne plus minus pinnatim decompositæ, apice corymbosæ; ultimi ordinis, docente J. Agardh, fere dichotomæ et fasciculato-penicillatæ. Pinnulæ nempe subcorticatæ polysiphoniæ, ad geniculum quodque 5 subdichotomæ, segmentis supra axillas patentiores convergentibus, sensim attenuatæ et monosiphoniæ densissime dichotomæ, ramellis terminalibus crassiusculis penicillato-fasciculatis. Stichidia in centro fasciculi aggregata et corymbosa, interiore latere ramorum polysiphoniorum disposita, brevissimo pedicello polysiphonio suffulta aut subsessilia, lancoidea, apice longe acumi-

nato, sæpius leviter curvata, triplicem seriem tetrasporangiorum e facie monstrantia, ramellis elongatis fasciculorum circumcirca cincta. Articuli inferiores caulis et pinnarum omnium corticati, diametro fere duplo breviores, a superficie visi reticulatim areolati; articuli pinnulæ dichotomæ inferiores polysiphonii sunt diametro circiter æquales; ramelli monosiphonii inferiores diametro æquales, superiores sesqui-duplo longiores. Sectione frondis transversâ conspiciuntur; siphones circiter 9 circa centralem majorem dispositi, extus corticati. Cystocarpia sunt, sec. Harvey, magna, fere 800 μ. diam., ramulis pænultimis insidentia, primum globosa, dein ovata inflata, pericarpio tenui celluloso, nucleo baccam æmulante in filis ramosis carposporas parvas, piriformes, numerosas gerente. Color coccineus, plantæ exsiccatæ subfuscescens. Substantia plantæ inferioris subcartilaginea.

24. **Heterosiphonia Merenia** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 653, 1936
Merenia microcladioides Reinsch in Ber. deut. bot. Ges. VI, 1888, p. 151, Meeresalgen von Georgien p. 372, t. XI, f. 1-10 (non *Dasya microcladioides* J. Ag. nec *Heterosiphonia microcladioides* Falkenb.). — Fronde compressa, corticata, caule primario distiche ramoso, ramis ad geniculum quodque tertium vel quartum alterne exeuntibus, siphonibus pericentralibus 6–10; stichidiis apice sterili terminatis, anguste lanceoideis; cystocarpiis late ovatis, breviter pedicellatis.

Hab. ad oras ins. Georgiæ australis (Will). — Habitus *Pterosiphoniæ parasiticæ*. Frondes 7-9 cm. longæ, caule 0,5-0,8 mm. crasso instructæ. Siphones pericentrales tarde evolvuntur, sunt 10 in partibus crassioribus plantæ, dein in tenuioribus usque ad 6 numero decrescunt.

25. **Heterosiphonia multiceps** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1937
p. 654, *Dasya multiceps* Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 111, in Trans. Irish Acad. Vol. XXII, pag. 542, Alg. Austral. exsicc. n. 215, J. Ag. Sp. II, 3, p 1195, Till Algern. Syst. XI, pag. 86, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 27, t. 77, f. *a-b*. — Frondibus a stupa radicali cæspitosis, simplicibus aut parce pinnatis, articulatis, pinnulatis, pinnulis ad geniculum quodque secundum distiche exeuntibus dichotomo-pinnatis, basi polysiphoniis, dein monosiphoniis in ramulos elongatos attenuatos subfasciculatos abeuntibus, demum stichidiferis; stichidiis in pinnula paucis, ramello polysiphonio suffultis, lanceolato-linearibus; articulis pinnarum 8-11-siphoniis, diametro æqualibus.

Hab. in oceano Australi ad littus Novæ Hollandiæ austro-occidentalis (Harvey). — Fronde a stupa radicali subbulbosa cæspitose provenientes, 4-8 cm. longæ, simplices, raro in pinnas conformes singulas aut plures alternas excrescentes, ambitu lineares aut subspathulatæ, a basi articulatæ et per totam longitudinem alterne pinnulatæ. Pinnulæ ad geniculum quodque secundum distiche exeuntes, inferiores breviores et firmiores 3-4 millim. circiter longæ, superiores (supra medium pinnæ) longiores 7-10 millim. longæ, supremæ molliores ocellato-confluentes, omnes inferne polysiphoniæ, dichotomo-pinnatæ, pinnellis secundi aut tertii ordinis jam monosiphoniis, supra axillas subrotundatas convergentes fere fasciculatæ, pinnellis terminalibus elongatis a basi longe acuminatis, leviter curvis. Articuli pinnarum sunt diametro circiter æquales, superiores breviores, inferiores paulo longiores. Sectione transversali siphones 8-11 circa centralem latiorem conspiciuntur corticalibus paucis externe tecti; siphonum numerus in ramis superioribus, qui monosiphonii fiunt, decrescit usque ad 5-6. Articuli pinnularum polysiphonii sunt diametro breviores; pinnellarum monosiphonii sunt diametro circiter sesquilongiores, ultimis tenuioribus 2-plo longioribus. Stichidia in pinnulis pauca, in pinnellis inferioribus singula, pedicello pluri-articulato firmiori polysiphonio suffulta pinnellisque circumcirca stipata, lanceolato-linearia, breviori acumine terminata, juniora 4-5-plo diametro longiora, compactiora, saltem 3-plici serie tetrasporangia monstrantia. Utrum frons teretiuscula, an leviter compressa sit, e sectione transversali non certe eruitur.

26. **Heterosiphonia? guichensis** (Reinb.), *Dasya guichensis* Reinb. in 1938
Nuova Notarisia 1897, pag. 57. — Fronde leviter compressa, tota articulata, inferne subspongiosa, vage ramosa (ramis hic illic geminatis vel subfasciculatis?), pinnata et pinnulata, articulis caulis et ramorum 10-siphoniis, inferne diametro duplo brevioribus, superne æqualibus vel sublongioribus; pinnis pinnulisque ad geniculum quodque secundum alternis distiche exeuntibus; pinnulis inferne polysiphoniis mox monosiphoniis divaricato-dichotomis, ramellis hic illic fere reflexis, articulis ramellorum diametro æqualibus vel paulo longioribus in acumen obtusiusculum attenuatis; stichidiis a ramulo polysiphonio evolutis et pedicello polysiphonio suffultis, junioribus ovatis, adultioribus lanceoideis vel fere cylindraceis.

Hab. ad « Guichen Bay » Novæ Hollandiæ meridionalis (Dr. A.

Engelhart). — Frons circiter 8 cm. alta. Stichidia pedicello polysiphonio insidentia sunt primum ovata, dein (adultiora) lancoidea vel fere cylindracea, duplicem seriem tetrasporangiorum e facie monstrantia. Specimina exsiccatione chartæ adhærent. Species affinis videtur *Heterosiphoniæ stuposæ* (J. Ag.) seu *H. multicipiti* (Harv.).

27. **Heterosiphonia stuposa** (J. Ag.), *Dasya stuposa* J. Ag. Sp. II, 3, 1939
p. 1197, Till Algern. System. XI, p. 86, *Dasya crassipes* Harv. Alg. Ceyl. exsicc. n. 7, non Harv. Alg. Austral. — Fronde a basi stuposa corticata, tereti, pinnatim decomposita, pinnis ad geniculum quodque secundum exeuntibus articulatis subecorticatis, secundariis subdistiche pinnulatis; pinnulis dichotomis, primariis polysiphoniis secundarias monosiphonias subfasciculatas a latere superiore emittentibus, articulis pinnarum normaliter 11-siphoniis diametro brevioribus, pinnularum monosiphoniis æqualibus.

Hab. ad oras insulæ Ceylonæ (Harvey). — Frons a basi incrassatà tomentoso-stuposâ 7-10 cm. longit. æquans, inferne crassa corticata, superne articulata nuda pinnato-plumosa. Pinnæ circiter 12-14 mm. longæ, ad geniculum quodque secundum distiche exeuntes, alternæ ecorticatæ et articulatæ, ambitu lancoideæ, pinnulas gerentes. Pinnulæ 2 mm. circiter longæ, crassiusculæ, furcato-dichotomæ, ramis arcuatis supra axillas rotundatas convergentibus. Ramus pinnulæ infimus est furcatus, ramis furcæ lateralibus seu cum rachide decussatis; infra furcam ramus adest interior, h. e. faciem interiorem occupans, suo ordine furcatus, ramis cum prioribus decussatis; ramuli omnes sunt crassiusculi et polysiphonii, abruptius acuminati; a facie interiore vero emittunt alios subsecundatos, multo tenuiores, quasi heterogeneos fasciculos filorum monosiphoniorum; sunt hi basi crassiores, pluries furcati, ramis tenuioribus elongatis parum acutis. Utrum cum fructificatione, an cum innovatione frondis quodam modo nectantur, cel. Agardh dubius manet (in specimine cystocarpia juvenilia gerente fila monosiphonia ille non vidit). Articuli in tota planta superiore conspicui, pinnarum diametro fere duplo breviores, siphones normaliter 11 monstrantes; pinnularum crassiorum sunt fere ejusdem longitudinis, at siphonibus paucioribus instructi; in pinnulis monosiphoniis sunt articuli fere diametrum æquantes. Color intense purpureus. Substantia carnosa.

28. **Heterosiphonia crassipes** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1940
p. 655, Harv. Mar. Bot. West. Austral. n. 118, in Trans. Irish

Acad. Vol. XXII, Alg. Austral. n. 213 (non Alg. Ceyl. exsicc. n. 7), J. Ag. Sp. II, 3, p. 1198, Till Algern. Syst. XI, p. 86, Kuetz. Tab. Phyc. XIV, p. 26, t. 72, f. *d-e*. — Fronde a basi stuposa corticata, tereti, pinnatim decomposito-ramosa, ramis ecorticatis demum densissime ramulosis spongiosis, ramulis ad geniculum quodque secundum, quartum sextumve distiche (adparenter quoquoversum) exeuntibus densissime dichotomis fasciculatis in ramellos monosiphonios solutis, demum stichidia lanceolata densissime thyrsoidea gerentibus, articulis ramorum diametro brevioribus 8-12-siphoniis.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (Harvey). — Frons a basi incrassata tomentoso-stuposa surgens, 7-10 cm. longa (sec. Harvey immo usque ad 2 decim.) inferne crassa corticata, superne articulata, ramis brevibus, vix 2,5 cm. longis densissime ramulosis spongiosis, præcipue in superiores partes obsita. Rami ita densissime circumcirca ramulosi, ut nusquam rachides adpareant, ambitu oblongi aut ovati, dense congesti. Ramuli ad geniculum quodque secundum, quartum sextumve distiche (ob torsionem adparenter quoquoversum) exeuntes, basi oligosiphonii, densissime dichotomi, in ramulos elongatos monosiphonios soluti, singuli fasciculum constituunt initio laxiorem, demum densissimum et sa libus intermixtis fœdum, 2 mm. longum. Stichidia inter fasciculos evoluta et demum densissima, totum ramum in thyrsum mutantia, in ramis minutis densissimis terminalia, complanata lineari-lanceolata apice sæpe acumine incurvo, pedicello brevissimo singula pedicellata, duplici serie tetrasporangia (e facie) monstrantia. Cystocarpia, sec. Harvey, magna, inflato-globosa, pedicellata. Articuli in pinnis diametro breviores, in pinnulis subæquales. Sectione transversa conspiciuntur siphones 8–12 circa centralem, aliquanto majorem, cortice nullo tecti; pars ima incrassata quoque sectione compressa adparet, intus magis continua, cellulosa. Color algæ recentis coccineus, aquâ dulci parum mutatus, exsiccatione fuscescens. Substantia rigidiuscula ita ut specimina chartæ minus adhæreant.

29. **Heterosiphonia Curdieana** (Harv.) Falkenb. Rhodomelaceen (1901) 1911
p. 716, *Dasya Curdieana* Harv. in J. Ag. Sp. II, 3, p. 1189, Till Algern. System. XI, p. 87. — Fronde sursum longe corticata, teretiuscula, pinnatim decomposito-ramosa, ramis inferne corticatis, junioribus articulatis basi nudiusculis, superne ramulosis, ramulis ad geniculum quodque quartum tertiumve quoquoversum exeuntibus pinnatim ramellosis aut dichotomis, ramellis monosiphoniis subu-

latis; stichidiis ovatis, pedicellatis; articulis ramorum diametro brevioribus, 12-siphoniis.

Hab. ad oras Australiæ meridionalis (Curdie). — Frons ad decimetrum longa, basi parum incrassata nuda, inferne crassitiem æquans pennæ passerinæ, teretiuscula, ramis tantum paucis instructa, sursum attenuata, superne densissime pinnatim ramosa subfastigiata. Rami conformes, basi nudiusculi, superne ramosi, majores longius sursum corticati, superne et juniores articulati polysiphonii quoquoversum ramulosi. Ramuli ad geniculum quodque quartum tertiumve angulo circiter 45° exeuntes, forma et adspectu a ramis vix diversi nisi quod tenuiores, majores pinnatim, minores dichotome divisi, basi polysiphonii, ramellis ultimis a basi et infra monosiphoniis, subulatis, acutis. Articuli in ramis adultioribus mox obsoleti, cortice omnino obducti, superne conspiciendi polysiphonii, diametro circiter semibreviores. Sectio transversalis rami monstrat siphones minores 12 circa centralem majorem strato evidenti corticatos ipsumque segmentum leviter compressum. Articuli ramellorum sunt diametro æquales aut breviores. Planta stichidifera ramulis magis ad apices ramorum congestis insignis videtur, inferioribus ramis longius separatis, articulis 4–6 proximos separantibus. Inter corymborum ramulos adsunt stichidia ovata, crassa, pedicello polysiphonio pluriarticulato suffulta. Cystocarpia semine Sinapis parum minora, in ramo brevi subterminalia, quasi pedicellata et ramellis inferioribus involucrata, globoso-ovata, acumine brevi subobliquo superata, intra pericarpium areolatum nucleum densum, filis a placenta radiantibus dichotomo-decompositis, in articulis ultimis carposporas generantibus constitutum foventia. Habitus fere *Callithamnii granulati*. Specimina exsiccatione chartæ parum adhærent.

30. **Heterosiphonia Muelleri** (Sond.), *Dasya Muelleri* Sond. in Harv. 1942
Phyc. Austral. tab. XXXI (partim), Fl. Tasm. pag. 303, J. Ag. Sp. II, 3, pag. 1196, Till Algern. Syst. XI, pag. 84, tab. III, fig. 1 (*Stichocarpus Muelleri* in explicatione tabulæ), *Dasya plumigera* Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 112, Alg. Austral. exs. n. 208 (partim). — Fronde a caule inerassato stuposo dichotomo elongata, compressa, decomposito-pinnata, pinnis superne ecorticatis penicillato-plumosis, ramulis ad geniculum quodque secundum subdistiche exeuntibus densissime dichotomis penicillatis in ramellos patentes monosiphonios solutis, demum stichidia lancoidea racemosa gerentibus, articulis ramorum diametro longioribus 5-7-siphoniis, ramulorum 2-4-plo longioribus.

Hab. in oceano Australi ad oras Tasmaniæ (Harvey) et Novæ Hollandiæ australis (J. Agardh). — Frondes a caule incrassato, pennæ corvinæ crassitiem æquante, eximie hirsuto et stuposo, pluries dichotomo subgeminatim exeuntes, 10 cm. longæ, ipsæ simpliciusculæ at, per totam longitudinem, dense alterne pinnatæ, pinnis distiche exeuntibus, inferioribus et superioribus brevioribus at conformibus, omnibus plus minus decompositis, ramuloso-penicillatis; ultimis pænultimisque superiore parte evidenter articulatis, articulis diametro duplo longioribus aut saltem sesqui-longioribus; ramuli ad geniculum quodque secundum alterne et subdistiche exeuntes patentes, minores dense dichotomi, majores et inferiores magis pinnatim subdivisi basi polysiphonii, superne monosiphonii, ramellis supra axillas acutiusculas valde elongatis mollibus, fasciculos penicillatos formantibus, articulis monosiphoniis, ramellis supra axillas acutiusculas valde elongatis mollibus, fasciculos penicillatos formantibus, articulis monosiphoniis diametro 2-4-plo, usque 6-plo longioribus. Stichidia in ramulis ramelli loco evoluta, pedicello semper articulo unico constante, polysiphonio suffulta, in eodem ramulo sensim plura racemosa, donec demum per totam pinnam dense racemosa-paniculata aut thyrsoidea obveniant, singula minuta, oblonga aut ovato-lancoidea, acumine incurvo superata, tetrasporangia triplici aut quadruplici serie disposita e facie monstrantia. Cystocarpia ovata, in ramulo polysiphonio lateraliter sessilia, supereminente parte ramuli fructiferi longiore et adhuc eximie comosa. Siphones pericentrales 5–7; sectio inferioris partis sistit stratum corticale valde evolutum, siphonibus pericentralibus ægre dignoscendis.

31. **Heterosiphonia struthiopenna** (J. Ag.), *Dasya struthiopenna* J. Ag. 1913
Sp. II, 3, p. 1193, Till Algern. Syst. XI, p. 84, *Dasya plumigera* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 208 (partim), *Dasya Muelleri* Harv. Phyc. Austral. t. XXXI, f. 2. — Fronde a caule incrassato stuposo elongata compressa, decomposito-pinnata, fere ad apices corticata areolata, pinnis infimis rami cujusvis abbreviatis glomeratis, mediis longioribus a basi ad apicem ramuloso-squarrosis, ramulis ad geniculum quodque secundum subdistiche exeuntibus densissime dichotomis in ramellos divaricato-intricatos monosiphonios abeuntibus, articulis pinnarum ultimis diametro sesqui-duplo longioribus.

Hab. in oceano Australi ad « King Georges Sound » (Harvey). — Frondes a caule 2-2,5 cm. longo leviter incrassato hirsuto-stuposo plures, simplices aut in ramos nonnullos principales subdichotomæ, ambitu ovales aut lanceolatæ, 7-12 cm. longæ, 4-7,5 cm. latæ, per

totam longitudinem alterne pinnatæ, pinnis subdistichis, inferioribus rami cujusvis brevibus, ambitu rotundis, fruticulum minutissimum referentibus; infimis in hirsutiem stupæ basalis abeuntibus, superioribus sensim magis elongatis 2,5-1 cm. longis ambitu lanceolatis plus minus decompositis, sursum longe corticatis areolatis, mox articulatis, articulis diametrum æquantibus aut paulo longioribus, omnibus a basi ad apicem obtectis ramulorum intricatâ congerie. Ramuli imâ basi polysiphonii, mox monosiphonii, densissime dichotomi, ramellis supra axillas patentissimas divaricatis intricatis falcatis, inferioribus recurvis, superioribus incurvis, omnibus crassiusculis monosiphoniis articulatis, articulis infimis diametro æqualibus aut sesqui-longioribus, superioribus sesqui-duplo longioribus, ultimis junioribus brevioribus. Siphones pericentrales 6–7, dense corticati, centralem magnum cingentes. Cystocarpia magna, in ramulo polysiphonio brevi terminalia, ramellis paucis infra cystocarpium bracteantibus suffulta.

DASYELLA Falkenb. [1901] Rhodomelaceen p. 656 (Etym. diminutio *Dasyæ* quasi *Dasya* pusilla). — Frons dorsiventraliter constructa, ramis ex axi principali distiche exeuntibus, uno alterove articulo axis saltem eramoso. Sympodia lateralia basi abrupta et valde angustata, longo spatio omnino nuda, tantum superne (apice) ramis lateralibus dense congestis instructa. Cellulæ pericentrales 4, ecorticatæ. Stichidia ignota.

Obs. Genus ab *Heterosiphonia* sat distinctum, imprimis sympodiis lateralibus inferne nudis.

1. **Dasyella gracilis** Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 656 (ampla descriptio) t. 16, f. 12-19. — Characteres generis. 1944

Hab. ad « S. Lucia » in Gulfo Neapolitano e profundis rete arrepta (Berthold). — Frons perpusilla, 1 cm. longa.

COLACODASYA Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. pag. 473 (Etym. *colax* parasitans et *Dasya*, genus Rhodomelacearum), *Mereniæ* sp. Reinsch. — Frons parasitica, e strato pulvinæformi minuto epiphytico (fasciculo cellularum ramoso infra contextum plantæ matricis penetrante), et filis erectis brevibus plus minus numerosis fertilibus constans. Fila erecta plus minus furcatim ramosa, structuram sympodicam induentia, dorsiventraliter constructa, ex articulo quoque secundo ramulos distichos proferentia.

Cellulæ pericentrales 4 (5-6) extus rhizoidibus demum cinctæ. Cystocarpia globoso-ovoidea, crassa, basi latâ pedicello firmo sursum ramoso insidentia, prope apices fili fertilis singula aut plura, pericarpio crasso donata; gonimoblastus valde convexus, carposporis minutis, globosis, 1-3-catenulatis, acrogenis. Stichidia teretia, simplicia aut semel vel pluries lateraliter furcatimve divisa, paullum arcuata, tetrasporangia verticillatim disposita (6 in quoque articulo fertili evoluta) foventia. Antheridia analogum locum tetrasporangiorum occupantia, oblonga, simplicia ramosave, pedicello fulta.

Obs. Generi *Mereniæ* Reinsch anno 1888 instituto pro *Merenia microcladioide,* quæ vero *Heterosiphoniæ* speciem sistit, serius *Merenia inconspicua* relata fuit, jam antea nomine *Polysiphoniæ inconspicuæ* ab eodem auctore descripta. Nomen *Mereniæ,* etsi antiquius, clarus Schmitz prætermisit, novum nomen *Colacodasyæ* exhibens.

1. **Colacodasya inconspicua** (Reinsch) Schmitz in Engl. & Prantl 1945
Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 463, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 658, t. 18, f. 18–19, *Polysiphonia inconspicua* Reinsch in Ber. der deut. bot. Ges. 1888, p. 146, *Merenia inconspicua* Reinsch Meeresalgen von Südgeorgien p. 369, t. XII, f. 1-8, t. XIII, f. 1-5. — Characteres generis.

Hab. in frondibus Polysiphoniæ anisogonæ et Heterosiphoniæ Mereniæ parasitica ad littus Georgiæ australis. — Cæspituli globulosi, 1-2,5 mm. diam. metientes, e frondibus numerosis centraliter connexis dense aggregatis compositi. Frondes singulæ 54-70 μ. latæ, 575–800 μ. longæ, basi dilatata cum matricem per radiculas penetrantes concretæ, leviter curvæ. Cystocarpia pro ratione plantæ magna, fronde 4–5-plo latiora, irregulariter ovata vel ovato-ellipsoidea, apice oblique rostrata et ramulis singula brevioribus obsessa; carposporæ numerosissimæ, 16-19 μ. diam., globuliformiter adnatæ. Stichidia in ramulorum apice complura, umbellatim vel geminatim disposita, siliquæformia, subarcuata, apicibus rotundatis, breviter acuminata, tetrasporangiis globosis, 21-23 μ. latis, secus series transversales 6-10 dispositis. An in diversis plantis eadem species?

HAPLODASYA Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 474 (1901), Rhodomelaceen p. 628 (Etym. *haplos* simplex et *Dasya,* genus Rhodomelacearum). — Frons parasitica, erecta, teres,

dorsiventraliter constructa. Caulis (stipes) leniter clavatus, evolutione sympodicà donatus. Rami secundarii spiraliter in axi sympodii evoluti. Cellulæ pericentrales 4, rhizoidibus corticatæ. Cystocarpia in axi sympodii principalis spiraliter disposita, magna. Stichidia ad apices ramorum juniorum in sympodiis brevibus lateralibus evoluta, plura, dorsiventraliter constructa, pedicello pauciarticulato fulta, subarcuata, in convexo latere seriem longitudinalem tetrasporangiorum monstrantia. Antheridia eodem modo ac tetrasporangia disposita, iis *Dasyæ* simillima.

1. **Haplodasya Reinboldii** Falkenb. in Engl. & Prantl Pflanzenfam. (1897) p. 475, Rhodomelaceen (1901) p. 628, t. 18, f. 22–25. — Characteres generis. 1946

Hab. in frondibus Cystophoræ reflexæ ad oras Australiæ meridionalis (Reinbold). — Cæspituli pusilli, 3-4 millim. alti jam fructiferi. Caulis subclavatus e filis dense intertextis monosiphoniis exsurgens monstrat structuram sympodicam *Dasyeis* propriam, ramis sympodii e segmento primo exeuntibus. Cellulæ pericentrales 4. Organa sexualia in caulis superiori parte evolvuntur, Stichidia pedicello monosiphonio fulta.

Species edita dum Sylloge sub prælo erat.

1. **Dasya Stanfordiana** Farl. Flora of the Galapagos Islands (oct. 1902) p. 94. — Fronde tereti, irregulariter composito-pinnata, usque ad apicem dense corticata, ramis superne elongatis, ramellis subæqualibus brevibus vestitis; ramellis monosiphoniis spiraliter insertis, unilateraliter cymosis, cellula terminali conica, inter ramificationes bisiphoniis; stichidiis primum ovato-lanceolatis, demum cylindrico-apiculatis; cellulis pericentralibus 5-8. 1947

Hab. ad ins. « Wenman » et « Albermale » (Snodgrass, Heller). — Frons ad 15 cm. longa, versus basin 1,25 millim. lat. metiens. Ramelli, qui ramos elongatos investiunt, circiter 32 millim. longi. Articuli ramellorum monosiphoniorum 56 × 28 μ. Stichidia 168 × 28 μ., tetrasporangiis seriebus 20 et ultra ordinatis. Color roseo-purpureus. Substantia gelatinosa, ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant. Habitus *Dasyæ pacificæ* Harv.

Genera dubiæ sedis [1]).

HALODICTYON Zanard. [1843] Saggio class. Fic. p. 52 *(Halydictyon)*, Notiz. Cell. Mar. di Venezia p. 34 (Etym. *hals* mare et *dictyon* rete), Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 479, J. Ag. Anal. algol. cont. V (1899) p. 117, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 691, *Coelodictyon* Kuetz. [1845] Phyc. germ. p. 287, *Halydictyon* Kuetz. [1849] Sp. p. 662, J. Ag. [1863] Sp. II, 3, p. 1251, *Hanowia* Sond. [1845] in Botan. Zeitung 1845, p. 52, Alg. Preiss. p. 23, Kuetz. Sp. p. 672, J. Ag. Sp. II, p. 109, Sp. II, 3, p. 1251. — Frons ambitu cylindracea, tubuloso-spongiosa, dichotome ramosa, e filis dichotomis callithamnioideis reticulatim anastomosantibus extrorsum liberis constituta, articulis latera arearum reticuli sistentibus diametro 2–8-plo longioribus. Cystocarpia urceolata, carposporas piriformes e basi radiantes foventia. Stichidia obovoidea, duplicem tetrasporangiorum seriem monstrantia; tetrasporangia triangule divisa. Antheridia stichidiorum formam effingentia, minora.

Obs. Filum principale et rami secundarii sunt eodem diametro omnes monosiphonii et ita anastomosantibus juncti, ut Spongiæ cujusdam roseæ sceleton referant. Est quasi *Hydrodictyon* marinum et roseum, sacculo elongato ramoso-dichotomo, reticuli ultimis ramis apertis. Characteres dati nihil indicant, quo genus ab *Hanowia* Sond differret. Frons est in hoc genere a claro Sonder instituto, ut eximie sequentibus verbis docet J. Agardh, teretiuscula aut compressa subdichotoma, filis articulatis monosiphoniis reticulatim conjunctis, extrorsum fila conformia libera emittentibus, constituta. Cystocarpia ad fila interiora proveniunt ovato-urceolata, intra pericarpium cellulosum monostromaticum carpostomio aper-

[1]) Præeuntibus claris Schmitz et Falkenberg, ad calcem *Rhodomelacearum* genera nonnulla subjungenda esse existimavi. Inter hæc *Halodictyon* Zanard. forsan typum subfamiliæ sistit inter *Rhodomelaceas* et *Delessericeas*, mediante *Sarcomenia* medium. Alia genera parasitica, ex. gr. *Stromatocarpus* et *Tylocolax*, mihi omnino ignota sunt, ita ut de eorundem affinitate nullam afferre opinionem audeo. *Erythrocystis* J. Ag., nisi obstaret descriptio cel. J. Ag., nonnullis characteribus ad *Ricardiam* qu dammodo accedere videtur. Farlow, qui specimina authentica *Dumontiæ saccatæ* quæ genus Agardhianum imitatur, scrutatus est, fructus *Ricardiæ* eximie vidit. Character tetrasporangiorum etiam *Acrocystis* Zanard. a *Cryptonemeis* et a *Ricardia* nullo negotio distinguitur; duo hæc genera affinitatem quandam cum *Laurencieis* ostendere videntur.

tum carposporas obovatas in articulo terminali filorum a placenta basali radiantium foventia. Stichidia adsunt ad geniculo verticillata compresso-lingulata polysiphonia, intra cellulas peripherieas moniliformiter inflatas, tetrasporangia duplici serie longitudinali disposita, triangule divisa foventia. Fila frondis centralia sunt initio pauciora, sensim plura, plus minus evidenter longitudinaliter excurrentia ramisque erectiusculis cum vicinis conjuncta aut anastomosantibus magis transversalibus connata, quasi axem plantæ constituunt; ex his fila peripherica simpliciuscula aut dichotoma vel in inferiore parte trichotoma, magis patentia, invicem libera proveniunt frondemque ramulis callithamnioideis plus minus velatam, aut demum his detersis denudatam reddunt. Rami filorum ad geniculum quodque singuli aut plures proveniunt, alii erectiusculi et sensim cum proximis conjuncti, alii patentiores fila peripherica, suo ordine subdivisa et anastomosibus conjuncta, formantes. Articulorum endochroma, modo *Griffithsiæ,* exsiccatione in medio contrahitur, geniculis intense coloratis. Fructus utriusque generis, at in diversis speciebus cogniti, accuratius inquirendi adparent. Sunt nempe, observante J. Agardh, cystocarpia (in *Halodictyo australi*) ad fila centralia superne provenientia ramulisque peripheriels numerosis stipata, subsessilia, ovata et infra apicem urceolato-dilatatum contracta; pericarpium tenue monostromaticum constat cellulis longitudinaliter seriatis hexagono-rotundatis, fere latioribus quam longis, in seriebus vicinis sæpissime alternantibus, sua crassitie crassitiem pericarpii efficientibus; carpostomium sine dubio terminale (nunc gemmidia infra apicem lateraliter erumpentia, pericarpio compressione forsan læso, vidi). Nucleus basalis (cum gemmidiis) inferiorem cystocarpii partem tantum occupat; placenta plexum ramosum fere rami offert, at maximopere contractum; cellulæ basales sunt breves fere globosæ, ramuli his insident tenuiores dichotomo-fastigiati et anastomosantibus juncti; horum articuli ultimi gemmidiis prægnantes sunt. Carposporæ demum quoquoversum radiantes, clavato-obovatæ, membranâ cellulæ hyalinâ inclusæ. Stichidia (in *Halodictyo robusto*) sunt ad geniculo fere verticillatim egredientia 2–3, divergentia, pedicello brevissimo fulta, apice libero obtusa; a facie conspecta areolato-polysiphonia adparent, cellulis nempe longitudinaliter et transversaliter seriatis, subquadraticis; exteriorum pariete externo inflato et endochromate internum angulum occupante, stichidium quasi margine hyalino moniliformiter inflato cinctum adparet; intra marginem series longitudinales cellularum

tres numerare licet et tetrasporangia duplici serie longitudinali disposita. Transverse secto stichidio vera structura tantum conspicua fit; stichidium nempe compressum offert duas cellulas marginales paulo majores et in utraque pagina (inter marginales) tres minores, (omnes has) superficiales; centrales cellulæ geminæ, quæ cellulis peripliericis (mox memoratis) octo cinguntur. Centrales cellulæ geminæ tetrasporangiis demum prægnantes fiunt et, quia peripliericis paulo majores, tetrasporangia et cellulæ exteriores non omnino e regione posita adparent, si accuratius inspiciuntur. Endochroma omnium cellularum superficialium ad parietem cellulæ internum (exsiccatione saltem) contrahitur, unde maxima parte luminis cellulæ hyalina, stichidium margine hyalino cinctum adparet. Tetrasporangia ordine a basi apicem versus maturescentia sunt triangule divisa.

1. **Halodictyon mirabile** Zanard. Saggio (1843) p. 52, Icon. phyc. 1948
adriat. I, p. 17 (61) t. V, Kuetz. Sp. p. 662, Tab. Phyc. XII, t. 36, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 438, Hauck Meeresalgen p. 258, f. 103, Falkenb. Rhodomelaceen (1901) p. 692, t. 15, f. 1-20, *Coelodictyon Zanardinianum* Kuetz. Phyc. german. (1845) p. 287, *Dasya mirabilis* Bertol. Fl. Ital. crypt. p. 253, n. 8, *Hanowia mirabilis* Ardiss. Florid. ital. vol. II, fasc. III, p. 150. — Fronde basi simplici, cito furcato-dichotoma, laxe reticulata, maculis irregularibus, quadraticis vel polygoniis, filis callithamnioideis varie articulatis, articulis diametro 3–6-plo longioribus.

Hab. in frondibus Fucoidearum in mari Adriatico ad oras Istriæ (Zanardini) et Dalmatiæ (Sandri, Vidovich); in foliis Posidoniæ et in frondibus Cystoseiræ, Halimedæ, Codii aliarumque Algarum in sinu Neapolitano (Falkenberg); in mari Ligustico ad « Porto Maurizio » (Strafforello); in mari Mediterraneo occidentali ad littus insularum Balearicarum (Rodriguez); eadem ad Tingin Africæ? (Schousboe sec. Bornet). — Frons ex adparatu radicali fibroso surgit, reticulum elegantissimum efficiens, in speciminibus majoribus 6-8 cm. longa. Articuli ad genicula contracti, medio subventricosi. Cystocarpia in regione inferiori frondis disposita, urceolata, breve pedicellata, e reticulo extrorsum prominentia, h. e. locum ramellorum liberorum occupantia. Stichidia (in diversis individuis) in regione terminali frondis sita, sæpius sessilia, singula aut binata, filo cui insident 2–3-plo crassiora. Color amœne roseus, facile expallescens. Substantia delica-

tissima, ita ut specimina chartæ arcte adhæreant et facillime dilacerentur. Species, teste Falkenberg, monoica.

2. **Halodictyon australe** Harv. Phyc. austral. t. XCI, Alg. Austral. exsicc. n. 115, *Hanowia australis* Sond. in Mohl et Schl. Bot. Zeit. 1845, p. 52 et Alg. Preis. p. 23, Kuetz. Sp. p. 672, J. Ag. Spec. Alg. II, p. 109, Harv. Mar. Bot. of West. Austral. p. 558. — 1949

Fronde teretiuscula, parce dichotoma, filis interioribus longitudinaliter excuntibus adproximatis exterioribusque laxius anastomosantibus in reticulum conjunctis, peripheriçis tri-dichotomis invicem liberis, articulis cylindraceis diametro 2-4-plo longioribus.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (Preiss, Harvey). — A plexu fibroso radicali surgunt frondes plures 4-8 cm. longæ, cylindraceæ, digitum minorem crassitie vix æquantes, basi simpliciusculæ dein parce subdivisæ, ramis conformibus subdichotomis, juniores inferne ramulis peripheriçis magis elongatis latiores apiceque ramellis tenuioribus, ut dicunt, ocellatæ, obtusæ, adultiores ramulis peripheriçis detersis inferne sæpe tenuiores, aut peripheriçis per totam longitudinem parcioribus mediisque numerosioribus magis rigidiusculæ, speciem fere *Haluri equisetifolii* offerentes. Fila centralia 6-10, longitudinaliter excurrentia, invicem adproximata et ramis erectis cum proximis concreta, arctius conjuncta axin constituunt, ex quo peripherica fila invicem libera ramis magis patentibus tri-dichotomis emittuntur; articuli filorum omnium cylindracei diametro 2-4-plo longiores, ultimi obtusi. Hujus, ut aliarum specierum, fila adspectum offerunt *Griffithsiæ* cujusdam. Cystocarpia ramulis liberis valde abbreviatis insidentia, subglobosa, in collum cylindraceam prolongata, pro ratione plantæ magna. Color frondis roseus, in aqua dulci facile evanescens, in sicco obscurior quasi brunneus. Substantia membranacea ac succosa. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent.

3. **Halodictyon robustum** Harv. Phyc. austr. t. XXXVII *B*, Alg. Austral. exsicc. n. 117, *Hanowia robusta* Harv. Mar. Bot. of West. Austral. n. 273, in Trans. Irish Acad. Vol. XXII, p. 558. — 1950

Fronde compressa, filis fere omnibus in reticulum laxius anastomosantibus, peripheriçis liberis abbreviatis simpliciusculis, articulis reticuli ellipsoideis diametro 2-3-plo longioribus; stichidiis ad genicula contracta 2-3 subverticillatis divergentibus oblongis.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ ut ad « Fremantle » (Harvey); e viciniis (Reinbold). — Stichidia ambitu ovata cum illis *Halodictyon mirabilis* fere congruunt. Tetrasporangia

biseriata. Ad *Halodictyon arachnoideum* sese habere videtur, quoad formam articulorum, ut *Griffithsia Schousboei* ad *Griffithsiam setaceam*. Specimina collecta juvenilia putat Harvey, frondem adultam esse erectiusculam atque pluries furcatam conjiciens.

4. **Halodictyon arachnoideum** Harv. Phyc. austral. tab. XXXVII *A* 1951
Harv. Austral. Alg. Exsicc. n. 116, *Hanovia arachnoidea* Harv. Mar. Bot. of West. Austral. n. 274, in Trans. Irish Acad. Vol. XXII, pag. 558. — Fronde compressa, furcata vel dichotoma, filis fere omnibus in reticulum laxius anastomosantibus, peripheriçis liberis abbreviatis simpliciusculis, articulis cylindraceis diametro 6-8-plo longioribus.

Hab. ad oras austro-occidentales Hollandiæ, ut ad « King George's Sound » (Harvey). — Frondes 2–5 cm. longæ, semel aut bis furcatæ, segmentis compressis 0,5–1 cm. latis, apice obtuso rotundatis. Fila interiora omnia reticulatim conjuncta, centralia parum conspicue densiora, apiculis brevibus extra reticulum prominulis invicem liberis, ramulos extimos constituentibus; ramuli liberi, apicem versus attenuati, articulis paucis, sæpe 2, constantes. Articuli cylindracei, interioris reticuli longiores, exterioris breviores Fructus ignoti. Fila sunt duplo tenuiora quam in *Halodictyo australi*. Color roseus. Substantia delicatissime membranacea. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent.

5. **Halodictyon velatum** Reinb. Die Algen der Lacep. u. Guichen Bay I 1952
(1897) p. 58, n. 118. — Fronde simplici?; filis introrsum laxe reticulatim anastomosantibus, articulis diametro 2-4-plo longioribus; filis peripheriçis liberis, longis, pluries dichotomis sursum attenuatis, (articulis terminalibus c. 40 μ. crassis), diametro 6-8-10-plo longioribus; stichidiis ad fila peripherica evolutis, plerumque singulis, longe vel breviter pedicellatis vel sessilibus, ovato-acuminatis, duplici serie tetrasporangia foventibus.

Hab. ad « Lacepède Bay » Novæ Hollandiæ meridionalis (D.r A. Engelhart). — Frons simplex videtur (aut parum divisa). Articuli 200–300 μ. crassi. Stichidia circiter 300 × 100–150 μ.

POGONOPHORA J. Ag. [1890] Till Algernes Systematik XI, p. 30 (Etym. *pogon* barba et *phoreo* fero). — Frons filiformis, subdichotoma, quasi heteromorpha, inferne inarticulata cellulosa, superne circa apices ramorum fasciculis filorum minutissimorum barbata. Cystocarpia ad ramos pedicellata, obovato-globosa, intra pericarpium cellulosum nucleum rotundatum subcompositum foventia; nucleus

supra adparatum placentarem filis anastomosantibus contextum et inter radios filorum sterilium ad pericarpium excurrentes suspensus, nucleolis numerosis quoquoversum radiantibus compositus; nucleoli fasciculis filorum a placenta radiantibus constantes, in articulis superioribus carposporas seriatas subglobosas foventes. Tetrasporangia intra stichidia a filis callithamnioideis transformata, duplici serie disposita, triangule divisa.

Obs. Genus ulterius inquirendum, quoad stichidia quasi familiam *Rhodomelacearum* tangens, cystocarpiis omnino alienis potius, nisi obstarent tetrasporangia triangule (nec zonatim divisa), apud *Rhodophyllidem* militans.

1. **Pogonophora californica** J. Ag. l. c. p. 33, t. 1, f. 2. — Characteres 1953
generis.

Hab. ad « S. Barbara » Californiæ (D.^{na} Bingham).

CYCLOSPORA J. Ag. [1892] Analecta algologica p. 162 (Etym. *cyclos* circulus et *spora* germen). — Frons e tereti compressa, ramis a submargine rotundato distiche exeuntibus pinnatim decompositis inferne ramosissima, rachidibus superne nudiusculis sæpe subcaudata, adparenter immerse costata et oblique transversim zonata, duplici strato contexta, cellulis nimirum interioribus majoribus circa centralem in orbem dispositis costam formantibus et extra hanc per unicam seriem margines versus exeuntibus, utrinque (paginas versus) minoribus obtectis stratum interius polysiphonium formantibus, strato corticali subproprio fere gelatinoso cellulis minoribus subcorticaliter seriatis contexto. Cystocarpia ignota. Tetrasporangia in articulis numerosa, verticillata, triangule divisa, intra stichidia lancoidea vix transmutata evoluta, series regulares a costa margines versus exeuntes densissime dispositas mentientia.

Obs. Quamvis cystocarpia adhuc ignota sint, novum hoc genus instituere voluit cl. J. Agardh, hinc *Chondrieis,* suadente auctore, affinitatem quandam monstrans, illinc a *Caloglossa,* quacum characteribus nonnullis congruere videtur, omnino distinctum. A *Grateloupia, Hypnea* et *Merrifieldia,* quibus habitu accedit, est *Cyclospora* tetrasporangiorum divisionis normâ triangulari eximie dignoscenda.

1. **Cyclospora Curtissiæ** J. Ag. Analecta algologica (1892) p. 164. — 1954
Fronde compressa, pinnatim decomposita, pinnis a submargine di-

stiche exeuntibus plurimis, majoribus sæpe apice longe producto nudiusculis, inferne demum sine ordine dense pinnulis, pinnis ramulisque minoribus in stichidia mutatis.

Hab. ad oras Floridæ (D.na Curtiss). — Ramificatione et adspectu *Gelidii* cujusdam hujus vidit J. Agardh fragmenta 4-7 cm. longa, colore purpurascentia et chartæ vix adhærentia, latitudine tenuiorem *Grateloupiam filicinam* aut *Hypneæ* speciem aut immo *Merrifieldiam ramentaceam* fere referentia.

ACROCYSTIS Zanard. [1872] Phyc. Indic. pugillus p. 145 (Etym. *acros* altus et *cystis* vesica), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 480, f. 266 *C.* — Frons teretiuscula, inferne canlescens solida parce ramosa, superne cava vesicæformis fere triplici strato cellularum constituta, filis sparsissimis partem inflato-cavam percurrentibus, peripherico strato duplici, cellulis interioribus angulato-oblongis hyalinis, superficialibus minoribus coloratis. Cystocarpia et antheridia ignota. Tetrasporangia in sporophyllis distinctis verrucæformibus e summitate frondis inflatæ erumpentibus sparsim nidulantia, triangule divisa.

Obs. Genus dubiæ affinitatis, a claro Zanardini jamdiu *Cryptonemeis* adscriptum. Divisionis tetrasporangiorum normâ a *Chrysymenia,* quacum comparavit suum genus phycologus venetus, longe distat.

1. **Acrocystis nana** Zanard. Phyc. indic. pugillus pag. 145, n. 36, 1955
t. VIII *A,* f. 1-6. — Fronde parvula, caule basi crassiusculo decumbenti-radicante fasciculatim ramoso, ramis erectis simpliciusculis vel parum ramulosis, apicibus omnibus in vesiculas obovoideas inflatis.

Hab. ad scopulos rori marino expositos pr. « Tangion Datu, Sarawak » insulæ Bornei (Beccari), — Frons pauca millim. altit. metiens supra rupes caule decumbente filiformi hinc inde radices crassiusculas ramosasque emittente serpit; caulis paullo supra basin incrassatus fit et in ramos ex eodem puncto egredientes subæquialtos abit nunc simplices nunc ramulos laterales binos gerentes. Rami ramulique sunt solidi, apice vero in vesiculas obovoideas inflati. Vesiculæ hæ apice verruculis tetrasporangiferis asperæ fiunt. Color saturate purpureus, in sicco nigrescens. Specimina exsiccatione chartæ parum adhærent.

ERYTHROCYSTIS J. Ag. [1876] Epicr. p. 638, Anal. Algol. V (1899) p. 121–122 (Etym. *erythros* ruber et *cystis* vesica), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 480, *Lomentariæ* subgen. *Sacciophora* J. Ag.]1863] sp. II, 3, p. 738, *Dumontiæ, Lomentariæ, Chylocladiæ* sp. auct. — Frons caulescens, ramulis vesiculosis instructa, caule solido celluloso, cellulis interioribus elongatis et corticalibus rotundatis constituto, ramulis cavis intus fila articulata densiora, superficiem versus in fila verticalia moniliformia fastigiata abeuntia gerentibus. Cystocarpia ramulis immersa infra superficiem distentis filis excavata et secedentibus filis peripheriçis carpostomium formantia, fasciculum simplicem filorum prægnantium generantia; fila carposporiphera invicem libera, a placenta basali (paucis cellulis constituta) superficiem versus radiantia, clavato-moniliformia, in articulis terminalibus carposporas obovato-piriformes singulas foventia. Tetrasporangia per superficiem sparsa, rotundata, triangule divisa.

Obs. Diagnosin a cl. J. Agardh exhibitam transcripsi. De *Lomentaria saccata* (Grev.) J. Ag. loquens, phycologus lundensis dixit, tetrasporangia illi triangule divisa adparuisse. Farlow (On some new or imperf. known algæ of the U. S. I, p. 2), qui scrutatus est sua specimina authentica *Dumontiæ saccatæ* ex herbario Grevilleano a cl. Balfour communicata, fructus genuinos *Ricardiæ* se vidisse scripsit; qua de causa genus Agardhianum vix sui juris esse videtur. Cfr. ceterum observationes in præsenti Sylloges volumine ad pag. 556 (sub *Lomentaria saccata*) et 773 (sub *Ricardia Montagnei*) allatas.

1. **Erythrocystis Grevillei** J. Ag. Epicr. p. 639, *Lomentaria? saccata* J. Ag. Sp. II, 3, p. 738, Harv. Ner. bor. Amer. II, p. 79, *Dumontia saccata* Grev. mscr., *Chylocladia? saccata* J. Ag. in Act. Holm. Oefvers. 1849, p. 89, *Ricardia Montagnei* var. *gigantea* in Alg. Amer. bor. exsicc. n. 58. — Characteres generis. 1956

Hab. ad frondes Laurenciæ virgatæ ex littore Californiæ (Douglas, Farlow).

MELANOTHAMNUS Born. et Falkenb. [1901] in Falkenb. Rhodomelaceen p. 684 (Etym. *melas* niger et *thamnos cæspes*). — Frons erecta, cylindracea, radiatim constructa, cartilaginea, quoquoversum sparsim (apices versus subdistiche) ramosa. Rami elongati monopodice evoluti, cellulâ apicali oblique articulatâ. Cellulæ pericen-

trales 4, extrorsum strato singulo aut stratis duobus cellularum æquialtarum cinctæ demumque cortice minute parenchymatico obductæ. Fructus ignoti.

Obs. Conferendæ sunt observationes circa evolutionem cæspitulorum e ramellis ecorticatis minutis compositorum, in quibus ramuli pusilli breves clavæformes tenue pedicellati generantur, forsan propagula (nisi stichidia) sistentes.

1. **Melanothamnus somalensis** Born. et Falkenb. Rhodomelaceen (1901) pag. 684 (amplissima descriptio), t. 21, fig. 14-18. — Characteres generis. 1957

Hab. ad oras Somalenses Africæ orientalis (Rivoil). — Frons e disco radicali magno irregulariterque lobato exsurgit usque ad 36 cm. longit. metiens. Color (in sicco) nigrescens.

STROMATOCARPUS Falkenb. [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 478 (Etym. *stroma* contextus, stratus et *carpos* fructus). — Frons endophytica, parasitica. Filamenta intra matricem monosiphonia, ramosa, extrorsum ramos breves superne polysiphonios fertiles et in pulvinos minutos consociatos emittentia. Cellulæ pericentrales 4, diu ecorticatæ. Crescentia frondis monopodica. Pili nulli. Cystocarpia magna, ovoidea, ramo indiviso lateraliter adfixa. Antheridia clavæformia, pedicello brevi monosiphonio fulta. Tetrasporangia in ramis stichidiformibus evoluta, in quoque articulo numerosa.

1. **Stromatocarpus parasiticus** Falk. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 478, Rhodomelaceen (1901) p. 185 (ampla descriptio), t. XIV, f. 1-10. — Characteres generis. 1958

Hab. in frondibus *Polysiphoniæ virgatæ* ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Falkenberg).

TYLOCOLAX Schmitz [1897] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. pag. 478 (Etym. *tylos* callus et *colax* parasita). — Frondes parasiticæ, e contextu intramatricali grosse celluloso orientes, pulvinulum sublobatum efficientes (forsan plures aggregatæ). Cellulæ pericentrales 5, rhizoidibus corticatæ. Evolutio monopodica. Fructus utriusque generis in eodem pulvinulo præsentes. Stichidia linearia, elongata, immatura subarcuata, tetrasporangiis biseriatis instructa. Antheridia ovoidea, spermatangiis omnino obtecta, pedicello mono-

siphonio fulta. Cystocarpia ovoidea, breve pedicellata, pericarpio tenui instructa.

1. **Tylocolax microcarpus** Schmitz loc. cit p. 478, f. 266 *B.* — Characteres generis. 1959

Hab. in frondibus Lenormandiæ spectabilis ad oras Novæ Hollandiæ australis.

Familia IV. CERAMIACEÆ (Bonnem.) Naeg.

Ceramiaceæ Bonnem. [1822] in Journ. Phys. XCIV, p. 190 (*Ceramieæ*), Reichenb. Consp. (1828) pag. 27, Naeg. [1847] Neuere Algensyst. p. 196 partim, Harv. Nereis Bor. Amer. II (1852) p. 203, Schm. et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 481.
Ceramieæ J. Ag. [1851] Sp. II, p. 8 (excl. gen.).
Ceramiariæ Bory [1828] Duperrey Voy. Crypt. p. 219 partim.
Ceramideæ Gray [1821] Arr. brit. pl. I, p. 320 excl. gen. plur.
Cerameæ Lindl. [1847] Veg. Kingd. p. 24 (excl. *Wrangelia* et *Bindera*!).

Thallus teres aut complanatus, sæpius subtiliter filiformis, abunde furcatim aut plerumque lateraliter ramosus, structurâ diversissimâ donatus. Cystocarpia omnino externa aut cortice inclusa, nuda aut ramulis propriis plus minus laxe involucrata. Gonimoblasti singuli aut sæpius gemini, plerumque in lobos plures (gonimolobos) divisi; carposporæ fere ex omnibus cellulis cæspituli fructiferi efformatæ. Tetrasporangia per frondem sparsa aut in ramis propriis evoluta, solitaria vel aggregata, tunc omnino externa, tunc intra corticale stratum nidulantia, triangule aut (plus minus perfecte) cruciatim divisa.

Conspectus subfamiliarum

I. Frons eximie confervoidea h. e. e filis uniseriato-articulatis constans.

Spermothamnieæ — Frons filiformis, plerumque nuda, lateraliter ramosa. Cystocarpia terminalia, sæpe ramulis involucrantibus concomitata, e gonimoblastis 1-2 composita. Sporangia triangule divisa, nonnumquam polyspora (sporis usque 60 et ultra).

Griffithsieæ — Frons nuda aut ramulis brevibus verticillatim dispositis vestita. Cystocarpia in ramulis propriis terminalia involucrata. Gonimoblastus (nucleus) e gonimolobis 1-2 compositus. Tetrasporangia triangule divisa.

Monosporeæ — Frons filiformis, nuda. Cystocarpia in ramulis fertilibus terminalia, ex unico gonimoblasto composita, vario modo involucrata. Sporangia triangule divisa aut radiatim pluripartita [1]).

Callithamnieæ — Frons filiformis, nuda aut deorsum plerumque rhizoidibus corticata. Cystocarpia lateraliter insidentia (nonnumquam adparenter terminalia), haud involucrata, e gonimoblastis duobus (rarius unico) composita. Tetrasporangia cruciatim aut triangule divisa [2]).

Compsothamnieæ — Frons nuda, distiche ramosa, rhizoidibus corticalibus nullis. Cystocarpia in ramis fertilibus terminalia (adparenter lateraliter imposita) haud involucrata. Nucleus fertilis moriformis. Gonimoblasti 1-2 in lacinias numerosas parvas dense congestas plus minus eodem tempore matarescentes subdivisi. Tetrasporangia triangule divisa.

Spongoclonieæ — Frons e filis nudis longe articulatis lateraliter ramosis spongioso-intricatis composita. Cystocarpia in ramulis brevissimis terminalia (adparenter lateraliter adfixa) involucrata. Gonimoblastus e gonimolobis evolutione succedaneâ efformatis rotundatis compositus. Tetrasporangia triangule divisa.

Warrenieæ — Frons e filis grosse articulatis ramulos breves oppositos aut verticillatos gerentibus composita rhizoidibus subcorticata. Cystocarpia loco ramulorum in ramis majoribus brevium evoluta, singula aut bina opposita aut verticillata comâ ramulorum manicæ ad instar involucratis. Gonimoblastus unicus, evolutione succedaneâ in gonimolobos plures rotundatos divisus. Tetrasporangia cruciatim divisa.

II. Frons e ramis nudis aut ramellos breves gerentibus composita, sive rhizoidibus corticata sive cortice genuino continuo obtecta. Cystocarpia plerumque ramellis numerosis involucrata.

Ptiloteæ. — Frons nunc filiformis teretiuscula, nunc ancipiti-plana. Cystocarpia in pinnis fertilibus terminalia aut adparenter lateraliter adposita. Tetrasporangia triangule divisa.

III. Frons teres aut ancipiti-plana, axi centrali articulato et cortice rhizoidum e ramellis verticillatis oriente instructa. Cystocarpia vario modo ramellis obtecta.

Dasyphileæ — Gonimoblastus evolutione succedaneâ in plures gonimolobos rotundatos divisus. Tetrasporangia triangule divisa.

IV. Frons teres aut complanata, nunc confervoidea et ramis brevioribus abunde ramulosis instructa, nunc axi centrali articulato et cortice e filis valde ramosis lateraliter confluentibus composita.

Crouanieæ — Gonimoblastus evolutione succedaneâ in plures gonimolobos divisus. Tetrasporangia triangule aut cruciatim divisa [3]).

---

[1]) In gen. *Pleonosporio.*

[2]) In gen. *Callithamnion* nonnunquam adsunt bipartita.

[3]) Nonnunquam in gen. *Crouania* observantur sporangia tantum bipartita.

V. Frons teres aut complanata, axi centrali ex toto aut partim cellulis introrsum majoribus extrorsum minoribus corticato prædita. Cystocarpia nunc involucrata nunc ramellis involucrantibus haud concomitata.

Spyridieæ — Frons teres, quoquoversum ramosa, axi centrali grosse celluloso. Cortex continuus aut loco eruptionis ramorum graciliorum interruptus. Cystocarpia in ramulis brevibus definitis terminalia, primum biloba, demum irregulariter 3-multiloba. Tetrasporangia triangule divisa.

Carpoblepharideæ — Frons ancipiti-plana, pinnatim ramosa. Cortex continuus. Cystocarpia (propter abortum apicis rami fertilis) terminalia, adparenter angulo superiori rami marginalia et sessilia, coronâ ramellorum involucrata. Tetrasporangia triangule divisa.

Ceramieæ — Frons teres aut compressa, nonnunquam (in parasiticis) pulvinata, furcatim-ramosa, apicibus sæpe involutis, axi centrali grosse celluloso. Cortex continuus aut tantum ad genicula præsens. Cystocarpia (ubi cognita) lateralia aut terminalia, ramellis involucrata. Tetrasporangia triangule (et etiam cruciatim?) divisa.

Ptilocladiopsideæ — Frons ancipiti-plana, secus directionem compressionis lateraliter ramosa, axi centrali ramulos verticillatos breves (duos ceteris evolutiores) et in corticem haud interruptum dense confluentes gerente. Cystocarpia haud involucrata. Tetrasporangia hucusque ignota.

VI. Frons parasitica [1]), pulvinata, rhizoidum ope plantæ hospitæ adfixa.

Episporieæ — Frons e cellulis seriatim in filamenta radiantia dispositis introrsum majoribus extrorsum minoribus composita. Cystocarpia per frondis superficiem sparsa, haud involucrata. Tetrasporangia cruciatim divisa.

Subfam. I. SPERMOTHAMNIEÆ Schmitz.

Spermothamnieæ Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 15, Schmitz et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 483.
Wrangeliaceæ auct. pro parte.

Frons filiformis, plerumque nuda, lateraliter ramosa. Cystocarpia terminalia, sæpe ramulis involucrantibus concomitata, e gonimoblastis 1–2 composita. Sporangia triangule divisa aut polyspora.

Conspectus generum

I. Gonimoblastus unicus.

Lejolisia Born. — Frons filis rhizomatoideis radicantibus filisque erectis parce lateraliter ramosis fertilibus constituta.

---

[1]) Cfr. etiam genus « *Syringocolax* » inter *Ceramieas*.

Ptilothamnion Thur. — Frons filis rhizomatoideis radicantibus filisque erectis pinnatis, rarius pluries ramosis, fertilibus constituti.

II. Gonimoblasti duo.

Sphondylothamnion Naeg. — Frons erecta, ramosa, ramis longioribus alternis ramisque brevioribus ramulosis verticillatis (demum oppositis alternisve).

Spermothamnion Aresch. — Frons filis rhizomatoideis radicantibus filisque erectis lateraliter ramosis fertilibus constituta.

? Trailliella Batt. — Genus *Spermothamnio* proximum dicitur, sed ob cystocarpia ignota quoad locum systematicum vero dubium manet.

LEJOLISIA Born. [1859] in Ann. Sc. Nat., Bot., Ser. IV, Tom. XI, p. 91 (Etym. a claro botanico gallico Augusto Le Jolis), J. Ag. Epicr. p. 614, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 309, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 485. — Frons filiformis, articulata, monosiphonia, nuda, filis radicantibus inordinatim ramosis filisque verticalibus parce ramosis constituta. Fila verticalia ramulos breves fructiferos sæpius oppositos ad basin emittentia. Cystocarpia in ramulo laterali terminalia, morphosi cellulæ apicalis formata, intra pericarpium ovato-sphæricum, ramulis articulatis paucis gelatinâ conglutinatis constitutum, carpostomio demum apertum, carposporas piriformes a placenta centrali radiantes foventia. Antheridia oblongo-conica, cuticulâ obtecta, in ramulis terminalia. Tetrasporangia in ramulis lateralibus brevibus terminalia, morphosi cellulæ apicalis formata, obovata, nuda, triangule divisa.

Obs. Genus pulcherrimum, quoad habitum *Chantransiam* quandam epiphyticam in mentem revocans, at characteribus allatis nullo negotio distinguendum. Cystocarpia primo obtutu iis *Rhodomelacearum* similia, pericarpio proprio nullo sed a ramellis involucralibus cohibitis constituto.

1. **Lejolisia mediterranea** Born. in Ann. Sc. Nat., Botan., ser. IV, T. XI (1859) p. 91, t. 1-2, Kuetz. Tab. Phyc. Vol. XI (1861) p. 30, t. 92, J. Ag. Ep. p. 615, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 310, Hauck Meeresalgen p. 520, f. 234, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 486, f. 267 *A*. — Minutissima, frondibus primariis repentibus radicantibus inordinate ramosis, secundariis superne omnino nudis in parte inferiori ramulosis organaque fructificationis gerentibus. 1960

Hab. ad marginem frondium Udoteæ Desfontainii in mari Ligustico ad « Antibes » Galliæ, hieme fructifera [monoica] (Bornet); in mari Adriatico (Hauck); in frondibus Cystoseiræ granulatæ et ad Gorgoniam verrucosam Hydroideaque non-

nulla in gulfo Neapolitano, hieme ac vere (Berthold); in mari Indico ad « Lasgori » in ditione Somalensi (Hauck). — Cæspituli delicatissimi, vix 1 millim. alti, *Chantransiam* fingentes, sæpius margines, nonnunquam etiam paginas Udoteæ investientes, rhizoidibus apice scutatim dilatatis matrici adfixi. Fila erecta 12-20 μ. crassa. Color intense roseus.

2. **Lejolisia Ægagropila** J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 126, t. II, f. 1-8, 1961
Callithamnion Ægagropilum J. Ag. Epicrisis (1876) p. 11. — Fronde globoso-cæspitosa, filis a basi radiantibus inferne simpliciusculis, superne ramoso-fastigiatis, ramis vagis erecto-patentibus arcuatis hic illic subsecundatis, articulis ad genicula subcontractis diametro triplo longioribus, ramulis tetrasporiferis unicellularibus, ad genicula sæpe geminis, oppositis aut subsecundatis, brevissimis, arcuatis, erectiusculis, tetrasporangium terminale gerentibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis. — Circa partem plantæ cujusdam superioris cæspites efficit densissimos, diametro 10-12 millim. metientes, ita densos et intricatos ut singula frondium fila integra vix invicem separare liceat. Fila primaria sunt decumbentia et scutellis radicalibus initio margine subcrenulatis, demum spongiosis, ab inferiori articuli parte emissis, radicantia. Fila secundaria tamen circumcirca radiantia videntur, inferne simpliciuscula, superne ramosa, intra cæspitem quasi fastigiata. Rami subvage exeuntes, erecto-patentes aut arcuatim flexi, nunc sparsim secundati, a basi sursum parum attenuati, per totam longitudinem articulati; articuli ad genicula subcontracti, diametro fere triplo longiores, endochromate in media parte quasi dilutius colorato variegati. Ramuli tetrasporangiferi in rachide supereminente sæpe oppositi, tetrasporangiis in pedicello tenuiore, unico articulo constante terminalibus, triangule divisis. Ramuli laterales alterni apice cystocarpium ergo terminale globoso-ovatum gerentes in filis diversis (semperne?) provenientes. Pericarpium carpostomio terminali nunc fere 2-3-lobo instructum. Antheridia ignota. Forsan ad hanc speciem accedunt nonnulla specimina (sterilia) in Caulinia antarctica insidentia ad Gleneleg Novæ Hollandiæ australis lecta et nomine *Lejolisiæ mediterraneæ* var. *australis* Grun. distributa.

PTILOTHAMNION Thur. [1863] in Le Jol. Liste Alg. Cherb. pag. 118 (Etym. *ptilon* pluma et *thamnos* cæspes), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 487. *Conferveæ, Callithamnii* sp. auct. — Frons nana, filiformis, articulata, monosiphonia, filis re-

pentibus radiculis apice scutatis affixis filisque erectis fertilibus pinnatim ramosis (ramis repetite ramosis) constituta. Cystocarpia intra pericarpium gelatinosum crassum carposporas paucas foventia, in pinnis terminalia pinnulisque involucrantibus concomitata, minuta, ovoidea, gonimoblasto unico minutissimo instructa; carposporæ evolutione succedaneâ basipeto modo maturescentes. Tetrasporangia plerumque in pinnis filorum erectorum terminalia, triangule divisa. Antheridia eodem modo ac tetrasporangia disposita, ovalia aut oblonga.

1. **Ptilothamnion Pluma** (Dillw.) Thur. in Le Jol. Liste Alg. Cherb. (1863) p. 118, Born. et Thur. Notes algol. p. XII et 179, tab. 46 (eximie), *Conferva Pluma* Dillw. Intr. n. 119, tab. *F, Callithamnion Pluma* Ag. Sp. II, p. 162, Harv. Man. p. 115, Phyc. Brit. t. 296, Kuetz. Sp. pag. 647, Tab. Phyc. XI, t. 82, f. *a–d,* J. Ag. Sp. II, p. 25, Epicr. p. 16, Hauck Meeresalgen p. 75, fig. 27. — Filo primario repente, secundariis erectis basi nudis a medio pinnatis ambitu lanceolatis, pinnis oppositis erectiusculis simplicibus aut raro in plumam consimilem excrescentibus, articulis diametro 2-3-plo longioribus; tetrasporangiis in articulo terminali pinnarum nidulantibus. 1962

Hab. in stipitibus Laminariæ etc. in oceano Atlantico ad oras Britanniæ (Dillwyn, Harvey) Galliæ (Le Jolis, Crouan, Thuret, Bornet, Lloyd) et Germaniæ (Hauck). — Frondes nanæ, in aliis Algis cæspites minutos, rarissime 2-6 millim. altit. superantes efficiunt. Fila primaria repentia et radicantia, secundaria erecta 20–40 μ. crassa, inferiore parte nuda a medio circiter pinnata, plumam minutissimam egregie referentia. Pinnæ ut plurimum simplicissimæ, mediæ longiores, quare pluma fit ambitu lanceolata; aliquando una vel altera pinna prolongatur, apice plumam consimilem gerens; pinnæ infra apicem articulorum angulo circiter 30° egredientes, plerumque ita dense stipatæ ut proximæ sese in planta exsiccata tangant, omnes obtusæ, superiores et inferiores aliquando alternæ aut secundæ. Articuli diametro 2-plo, in majoribus 3-plo et forsan 4-plo longiores. Tetrasporangia in articulo terminali pinnarum evoluta. Antheridia ex ovoideo oblonga, in pedicello 5–6-articulato (pinnâ) acrogena, nunc in eodem individuo cystocarpia gerente, nunc in individuis propriis obvenientia, ex axi articulato centrali circumcirca cellulis minutis hyalinis spermatigenis obvoluto constituta, apice nonnunquam articulo sterili superata. Color roseus.

2. **Ptilothamnion micropterum** (Mont.) Born. in Sauv. Alg. mar. du Golfe de Gascogne pag. 18, n. 189, *Ptilothamnion Pluma* forma *micropteru* (Mont.) Hauck Meeresalgen p. 76, *Callithamnion pinastroides* Reinsch Contrib. pag. 48, t. XXVII?, *Callithamnion Pluma* var. *micropterum* Mont. Canar. pag. 177, *Callithamnion micropterum* Kuetz. Sp. p. 648, Tab. Phyc. XII, t. I, f. *c-d* (?), J. Ag. Sp. II, p. 26, Epicr. p. 16 (non *Callithamnion micropterum* Hook. et Harv.), *Callithamnion Pluma* Hauck Beitr. (1878) p. 131 (non Agardh). — Fronde cæspitosa, filis primariis repentibus, secundariis surrectis, simplicibus nonnisi ad apicem pinnatis, pinnis omnibus furcatis, tetrasporangiis ellipticis pinnulas terminantibus. 1963

Hab. in oceano Atlantico ad insulas Canarias (Webb); ad « Guethary » in frondibus Cystoseiræ (Sauvageau); an revera eadem species in mari Adriatico prope Tergeste? (sec. Hauck). — Frondes perpusillæ. Color roseus. Specimina *Callith. pinastroidis* Reinsch in frondibus Rhodymeniæ palmatæ ex insula Cherso et Tergeste maris Adriatici provenientia non vidi.

3. **Ptilothamnion Schmitzii** Heydr. Vier neue Florideen von Neu-Seeland (1893) p. 75, t. XXII, fig. 1-6. — Filis primariis repentibus, secundariis erectis simplicibus aut rarius semel ramosis, articulis diametro more subæqualibus aut parum longioribus. 1964

Hab. in frondibus Homoeostrichii Sinclairii (H. et H.) J. Ag. loco « Bay of Island » dicto Novæ Zelandiæ. — Cæspituli carmino-rosei, 0,5–1 millim. alti. Fila primaria (discis radicalibus plantæ matrici adhærentia) 20-30 μ. crassa, erecta 16-20 μ. crassa. Cystocarpia minuta, rotundata, intra tegumentum hyalinum carposporas 28-30 foventia et ramello involucrali magno late superata. Antheridia in filis secundariis acrogena, ovalia, filo axili articulato percursa. Sporangia singula aut bina in ramello laterali uni-bi-articulato insidentia. Fructus utriusque generis ac antheridia in eodem cæspitulo obveniunt. Species mihi videtur cum *Lejolisia* comparanda.

SPHONDYLOTHAMNION Naeg. 1861] Beitr. p. 380 (Etym. *sphondylos* verticillus et *thamnos* cæspes), Born. et Thur. Not. algol. II, p. 181, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 305, Hauck Meeresalgen p. 49, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 185, *Conferva*, *Ceramii*, *Griffithsiæ*, *Wrangeliæ*, *Callithamnii*, *Cladostephi* sp. auct. — Frons erecta, filiformis, articulata, monosiphonia, nuda, lateraliter valde ramosa et ad geniculo verticillatim ramellosa, ramellis de-

mum oppositis alternisve iterum lateraliter ramulosis. Cystocarpia globosa, terminalia, involucrata, carposporas magnas piriformes a cellula placentari quoquoversum radiantes foventia. Tetrasporangia interiore latere ramellorum verticillatorum sessilia, sphærica, triangule divisa (1). Antheridia globosa, eodem modo ac tetrasporangia disposita, e cellulis hyalinis radiantibus constituta.

Obs. Ad hoc genus verisimillime pertinent nonnullæ species Australasicæ in præsenti opere inter *Wrangelias* ad pag. 127-131 sub numeris 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 enumeratæ; species hæ vero, quoad structuram cystocarpiis ulterius inquirendæ, in genere *Wrangelia* reliqui, potius quam *Sphondylothamnion* speciebus dubiis nimis vexare.

1. **Sphondylothamnion multifidum** (Huds.) Naeg. Beitr. (1861) p. 382, 1965
Born. et Thur. Notes algol. II, p. 481, t. 47, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 306, Hauck Meeresalgen p. 49, fig. 14, *Wrangelia multifida* J. Ag. Symb. p. 38, Sp. II, 3, p. 705, Epicr. p. 618, Harv. Phyc. Brit. tab. 27, *Conferva multifida* Huds. Fl. Angl. p. 596, Engl. Botany tab. 1816, *Callithamnion multifidum* Kuetz. Phyc. gen. p. 373, Sp. p. 651, Tab. Phyc. XI, t. 91, *Callithamnion oppositifolium* J. Ag. Alg. medit. p. 71, *Griffithsia multifida* Ag. Sp. II, p. 133, *Ceramium verticillatum* Ducl. Essai p. 49, *Ceramium Casuarinæ* DC. Fl. Franç. II, pag. 40, Bonnem. Hydrophyt. loc. p. 89, Lamour. Dict. d'hist. nat. c. icone (sec. Agardh), *Cladostephus charoides* Schousb. Alg. Schousb. n. 222, *Ceramium equisetifolium* Schousb. Alg. n. 223, *Ceramium Myriophyllum* Schousb. mscr., *Griffithsia Myriophyllum* Schousb. Icon. ined. t. 355-356 (fide Bornet). — Frondibus erectis, bi-tripinnatis, pinnis plerumque oppositis patentissimis, articulis diametro 5-6-plo longioribus, verticillis distantibus, superioribus adproximatis, ramellis subdichotomis incurvis, articulis ramellorum diametro 3-5-plo longioribus.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Floridæ (Farlow) ex oris Scotiæ et ins. Canariensium (Vickers) usque ad Tingin Africæ descendens (Schousboe); ad « Mazaghan » (Askenasy); in sinu lugdunensi-gallico ad Massiliam (J. Agardh, Castagne); in mari Ligustico, passim (Dufour, Bompard, Strafforello); in mari Tyrrheno ad insulam « Elba » (D.na Toscanelli); in mari Adriatico (Hauck). —

(1) Sec. Bornet et Thuret sporangia irregulariter quasi cruciatim dividuntur; primitus septum oritur transversum.

Frondes 5–8 cm. longæ et ultra, 0,5-1 millim. fere crassæ, ex adparatu radicali fibroso exsurgentes, ramis lateralibus conformibus oppositis vagisque obsitæ et ad geniculum quodque ramellis brevibus incurvis oppositis verticillatisque ornatæ. Tetrasporangia interiori latere ramellorum juxta basin sessilia, seriata, perisporio amplo donata. Cystocarpia apice ramulorum terminalia, diametro frondis duplo crassiora, involucro ramellorum elongatorum suffulta et cincta. Color roseus seu carneus, in sicco vix mutatus. Substantia membranacea, flaccidiuscula. Nunc obveniunt frondes eximie verticillatim ramellosæ, nunc longis intervallis denudatæ.

SPERMOTHAMNION Aresch. [1877] in Fries Summa Veget. Scandinaviæ I, p. 127 (Etym. *sperma* semen et *thamnos* cæspes), Nova Acta Upsal. XIII, pag. 334, Born. et Thur. Notes algol. I, p. 24, Pringsh. Morph. (1862), Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 293, Hauck Meeresalgen p. 42, J. Ag. Anal. Algol. (1892) p. 48, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 486, *Herpothamnion* Naeg [1861] Beitr. Ceram. p. 348 saltem pro maxima parte. *Callithamnii, Confervæ, Ceramii, Griffithsiæ* sp. auct. — Frons filiformis, articulata, monosiphonia, nuda, filis rhizomatoideis radicantibus filisque erectis opposite vel unilateraliter ramosis fertilibus constituta. Cystocarpia terminalia, globosa, ramulis paucis involucrata, carposporas rotundatas a cellula placentari quoquoversum radiantes, singulas sacculo seu perisporio hyalino inclusas foventia. Antheridia interiore latere pinnularum evoluta, nunc terminalia, ovoideo-oblonga, e cellulis hyalinis circa axim dispositis constituta. Tetrasporangia sphærica, interiore latere pinnularum sparsa vel in ramulis propriis aggregata, triangule divisa.

1. **Spermothamnion Turneri** (Mert.) Aresch. Enum. Phyc. pag. 113 (excl. synon.), Born. et Thur. Notes algol. I, tab. 8, fig. 4-5, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 299, Hauck Meeresalgen pag. 42, fig. 11 *d*, Buffham Anther. of some Florid. (1884), p. 341, t. X, f. 6, *Ceramium Turneri* Mert. in Roth Catalecta botan. III, p. 127, tab. 5, Ag. Syst. pag. 142, Grev. Crypt. Fl. tab. 355, *Conferva Turneri* Dillw. Conf. t. 100, Engl. Bot. tab. 2339 (nec tab. 1637), *Callithamnion Turneri* Ag. Sp. pag. 160, Harv. Man. p. 114, Phyc. tab. 179, Kuetz. Sp. p. 649, Tab. Phyc. XI, t. 80, f. *d-h*, J. Ag. Sp. II, p. 23, Epicr. pag. 17, *Callithamnion subverticillatum* Zanard. in Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 81, f. *a-c*, *Callithamnion rigi-* 1966

dulum Kuetz. Phyc. gener. (1843) p. 372, Sp. p. 616, Tab. Phyc. XI, t. 79, f. *a-b,* J. Ag. Sp. II, p. 65, *Herpothamnion Turneri* Naeg. op. cit., *Conferva repens* auct. partim, *Spermothamnion hermaphroditum* Buffh. Antheridia 1893, pag. 298?, *Herpothamnion hermaphroditum* Naeg. Ceram. p. 118, fig. 28-29. — Filo primario repente radicante, filis secundariis erectis opposite pinnatis, pinnulis simpliciusculis patentibus, articulis 3-8-plo diametro longioribus; tetrasporangiis interiore latere pinnularum sessilibus aggregatis subaxillaribus; cystocarpiis in ramulo terminalibus, pluribus, involucratis.

Hab. in aliis Florideis epiphytice crescens in oceano Atlantico ab Helgolandia usque ad Gades Hispaniæ et ad Canarias insulas (Vickers); ad Americam borealem (sec. Harvey); in sinu Lugdunensi-gallico ad Massiliam (Castagne); in mari Ligustico, passim (Ardissone, Strafforello); in mari Adriatico ad «Tergeste» et «Cherso» (Hauck); an eadem ad oras Tasmaniæ? (sec. Harvey); — Cæspites usque ad 4 cm. (in speciminibus maxime evolutis) alti, densi, filis primariis decumbentibus et radiculis abbreviatis discoideis radicantibus, filis secundariis 30-80 μ. crassis, erectis, quoquoversum radiantibus strictis, simplicibus at pinnatis. Pinnæ angulo fere 45° egredientes, inferiores plerumque pinnulatæ, superiores simpliciusculæ; pinnulæ inferiores oppositæ, aliquando abortu alternæ, superiores sæpe secundatæ. Articuli plerumque prælongi, in filis secundariis diametro sæpe 3-8-plo longiores. Tetrasporangia subsessilia aut brevi ramulo adfixa, adproximata, interiore (aut superiore) latere pinnæ pinnulæve seriata, omnia axillæ adproximata, superiore parte pinnarum sterili. Cystocarpia ramulis paucis (usque ad 6) involucrata, plura plerumque aggregata. Color roseus, nunc purpureus. — var. **variabile** (Ag.) Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 300, Hauck Meeresalgen p. 44 (ut forma), *Callithamnion variabile* Ag. Sp. II, p. 163, Kuetz. Sp. p. 639, Tab. Phyc. XI, tab. 61, f. *a-b, Conferva repens* Dillw. et auct. (partim), *Callithamnion axillare* Schousb. Icon. ined. t. 357 (sec. Bornet), Suhr Regensb. Fl. 1840, p. 291, Kuetz. Sp. p. 949, *Callithamnion Giraudii* Solier mscr., De Not. Nov. Alg. p. 66, *Callithamnion abbreviatum* Kuetz. Sp. p. 649, Tab. Phyc. XI, t, 81, f. *d-e, Griffithsia tenuissima* Zanard. Saggio pag. 56, Delle Callith. pag. 13, *Callithamnion Turneri* var. *variabile* J. Ag. Sp. II, p. 24, Epicr. p. 18, *Ceramium pusillum* Schousb. Ag. Schousb. n. 215: filis secundariis vage expansis decompositis, pinnis subhorizontalibus

sæpe alternis secundisve, articulis brevibus; tetrasporangiis in pinnula abbreviata paucis, nunc singulis. — Ad frondes Algarum in mari Ligustico, sæpius ad littora Liguriæ occidentalis passim (De Notaris, Ardissone, Dufour) et Galloprovinciæ ad Massiliam (Schousboe); in mari Adriatico ad Anconitanum littus (Ardissone) et oras Istriæ (C. Agardh, Hauck); cum specie in oceano Atlantico passim a littoribus Succiæ usque ad Gades Hispaniæ (C. Agardh). — var. **flagelliferum** (De Not.) Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 300, *Callithamnion flagelliferum* De Not. Nov. Algol. p. 70 cum icone, Dufour El. Alg. Ligur. n. 76, *Spermothamnion flagelliferum* Ardiss. et Straff. Enum. Alg. Lig. n. 517: filis secundariis erectis, pinnis patentibus oppositis, junioribus spiniformibus. Ad frondes Codii tomentosi in mari Ligustico ad « Genova » (Caldesi). — Frondes perpusillæ, pauca millim. altæ.

2. **Spermothamnion roseolum** (Ag.) Pringsh. Morph. Meeresal. (1862) 1967
p. 25, t. 4-6, Hauck Meeresalgen p. 44, *Callithamnion roseolum* Ag. Sp. II, p. 182, Kuetz. Sp. p. 642, Tab. Phyc. XI, t. 68, f. *a-e*, J. Ag. Sp. II, p. 21, Epicr. p. 11, *Callithamnion repens* Lyngb. et auct. (partim), Kuetz. Sp. p. 642, Tab. Phyc. XI, t. 69, f. *a-b*, *Spermothamnion repens* Buffham Anther. 1888, p. 265. — Filo primario repente radicante, secundariis erectis vage ramosis decompositis, ramis patentibus hic illic oppositis sæpius alternis secundisve, articulis 4-9-plo diametro longioribus cylindraceis; tetrasporangiis interiore latere pinnularum subpedicellatis, paucis; cystocarpiis ramellis 6-8 involucratis.

Hab. in sinu Codano in aliis Algis epiphytice crescens; in oceano Atlantico superiori. — Cæspes dense investiens, 1-5 cm. altus. Fila primaria repentia, secundaria erecta, 40-60 μ. crassa, strictiuscula aut aliquando intricata, vage ramosissima. Rami ramulique conformes patentes elongati longeque acuminati omnino vagi, in inferiore parte hic illic oppositi, in superiore alterni aut sæpe secundati, longe plerumque distantes. In ramulis his 15-35 μ. crassis, interiore latere proveniunt tetrasporangia plerumque in ramello pauciarticulato terminalia et solitaria, nunc in ramello gemina aut terna introrsa et sessilia. Articuli cylindracei plerumque prælongi, 4-9-plo diametro longiores. Præter tetrasporangia descripta obveniunt (in eodem individuo) intra ramulos 6-8 involucrantes incurvos cystocarpia globosa. Sec. Pringsheim est hæc species monoica, immo in eodem individuo sexuato etiam tetrasporangia gerens.

3. **Spermothamnion inordinatum** (Zanard.) Hauck Meeresalgen (1885) p. 45, *Callithamnion inordinatum* Zanard. Callith. p. 12, J. Ag. Sp. II, p. 20, Epicr. p. 11. — Filis capillo tenuioribus intricatis hic illic arcuato-recurvatis irregulariter ramosis, ramis ramulisque patentissimis; articulis longitudine varia sæpe diametro 1-8-plo longioribus; tetrasporangiis singulis breviter pedunculatis ramulis plerumque oppositis. 1968

Hab. in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (Sandri). — Cæspes vix 2-3 cm. altus. Fila tenuissima, decumbentia et robustiora usque ad 30 μ. crassa, erecta 12-24 μ. crassa, dense intricata, rigidiuscula, varie flexa et arcuato-recurvata irregulariter ramosa. Rami ramulique nunc alterni, sæpissime secundi, quandoque oppositi, crebri vel longo intervallo distantes, plerumque angulo recto egredientes, longiores brevioribus intermixti. Articuli longitudine in ipsis ramulis insigniter varià brevissimi longioribus intercalati. Sec. Hauck vix hæc species differt a *Spermothamnio roseolo* (Ag.) Pringsh.; propter cystocarpia ignota de genuina affinitate vix judicare licet.

4. **Spermothamnion flabellatum** Born. in Born. et Thur. Notes algol. I, p. 24, t. 8-9, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 303, Hauck Meeresalgen p. 45 (partim) fig. 11 *a-c.* — Fronde cæspitosa, minutissima, filis primariis repentibus radicantibus, secundariis erectis secundatim decompositis, pinnulis elongatis, erecto-patentibus, simplicibus vel pectinatis, fastigiato-flabellatis; articulis cylindraceis, diametro 3-6-plo longioribus ad genicula haud contractis; tetrasporangiis ad basin pinnularum solitariis pedicellatis vel in ramulis propriis seriatim aggregatimve dispositis sessilibus. 1969

Hab. ad frondes Codii tomentosi in mari Ligustico ad « Villafranca » (Strafforello); in mari Tyrrheno ad Neapolin (Falkenberg); in mari Mediterraneo inferiori ad Tripolin Africæ (Corbelli, Ardissone). — Cæspituli minutissimi, vix semicentim. longi, filis rhizomatoideis 50-60 μ. crassis, radicibus apice discoideo-expansis matrici affixis, filis erectis pluribus pinnatis, pinnis pinnulisque plerumque unilateralibus ita ut ambitus pinnæ obverse triangularis evadat. Color plantulæ recentis amœne ruber, siccæ in brunneum tendens. Substantia membranacea. Caute dignoscatur a *Spermothamnio stricto* (J. Ag.) Ardiss., quocum conjunxit Hauck.

5. **Spermothamnion capitatum** (Sch.) Born. Alg. de Schousboe (1892) p. 323, t. 3, f. 6-7, *Ceramium capitatum* Schousb. mscr., *Ceramium clavatum* Schousb. Alg. Schousb. n. 220-221. — Fronde 1970

cæspitosa, filo primario repente radicante, filis secundariis erectis, basi nudis, a medio unilateraliter pinnatis, pinnis fastigiato-flabellatis, articulis diametro 3-4-plo longioribus; sporangiis globosis magnis solitariis vel 2–3-aggregatis, pedicello unicellulari fultis, sporas numerosissimas foventibus.

Hab. ad frondes Codii pr. Tingin Africæ borealis (Schousboe); eadem ex littoribus Algeriæ? (sec. Bornet). — Species affinis videtur *Spermothamnio stricto* et *Sperm. flabellato*, cum hac ultima specie habet in commune modum vegetationis, magnitudinem frondis (quæ est usque ad 1 cm. alta), antheridia ac cystocarpia; differt sporangiis magnis, globosis, sporas numerosissimas (60 et ultra) foventibus.

6. **Spermothamnion strictum** (Ag.) Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 302, 1971
Born. Alg. de Schousboe p. 322, *Callithamnion strictum* Ag. Sp. II, p. 185, Kuetz. Sp. p. 643, J. Ag. Sp. II, p. 34, Epicr. p. 28, Zanard. Icon. phyc. Adriat. tab. 27, *B, Callithamnion Crouanii* Kuetz. Sp. p. 642 (excl. syn. Dillw.), Tab. Phyc. XI, t. 68, f. *f-h, Callithamnion semipennatum* J. Ag. Alg. med. p. 72, Kuetz. Sp. p. 645, Tab. Phyc. XI, t. 76, f. *a-c, Callithamnion unilaterale* Zanard. in Giorn. botan. ital. 1846, p. 39, J. Ag. Sp. II, p. 34, *Griffithsia repens* Zanard. Saggio (1843) p. 56, Kuetz. Sp. p. 662, Tab. Phyc. XII, t. 33, f. *d-f, Callithamnion floridulum* Schousb. Icon. ined. t. 360-361, Alg. Schousb. n. 218-219. — Fronde erectiuscula, secundatim decomposita, a basi articulata, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus, superioribus flabellatis decomposito-pinnatis, pinnis introrsum secundis erectiusculis; articulis diametro multoties longioribus; tetrasporangiis interiore pinnularum latere seriatis plurimis.

Hab. in oceano Atlantico calidiori ad littus Tingitanum Africæ (Schousboe), ad « Brest » Galliæ (Crouan); in mari Mediterraneo ad littus Galloprovinciæ (Perreymond); in mari Ligustico ad « Genova » et « Porto Maurizio » (Strafforello, Ardissone); in mari Adriatico ad « Lesina », ad oras Dalmatiæ (Zanardini, Botteri). — Cæspites 1-2 cm. alti. Fila primaria rhizomatoidea ex inferiore latere emittunt, ut hoc est generis proprium, radiculas apice scutatim dilatatas, quarum ope scopulis seu algis variis adfiguntur. E superiori latere proveniunt fila secundaria erecta distantiis variis irregulariter ramosa, in parte superiori introrsum ex articulis omnibus aut fere omnibus secundatim ramosa, unde nomina semipennati et unilateralis, quæ species sumsit. Rami, seu pinnæ, sub

angulo acuto egredientes, erectiusculi, adpressi, quasi corymbosi. Articuli cylindracei, adultiores ad genicula contracti, in ramis pinnatis diametro triplo, in secundariis tenuioribus usque 4-plo diametrum superantes. Tetrasporangia fere sphærica, in ramulis ita abbreviatis disposita, ut conjunctione multarum racemos minutos secundos interiore latere formare videantur; nonnumquam ramuli tetrasporangiferi (sec. Bornet) racemos permagnos ad basin ramorum superiorum efformant. Color roseo-coccineus. Substantia rigidula; specimina exsiccatione chartæ parum adhærent.

7. **Spermothamnion irregulare** (J. Ag.) Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 304, 1972
Born. Alg. de Schousboe pag. 322, *Callithamnion irregulare* J. Ag. Symb. (1841) p 43, Alg. Med. p. 70, Sp. II, pag. 20, Epicr. p. 11, Kuetz. Sp. p. 642, *Callithamnion ventricosum* Kuetz. Tab. Phyc. XI (1861) p. 20, t. 61, f. *c-e, Griffithsia? torulosa* Zanard. in Giorn. bot. ital. (1846) p. 40, Icon. phyc. adriat. t. XX, *B,* J. Ag. Sp. II, pag. 88, *Spermothamnion torulosum* Ardiss. in Atti Soc. critt. ital. III (1881) p. 23, t. I, Hauck Meeresalgen p. 45, *Callithamnion compactum* Schousb. Icon. ined. t. 362-363, Alg. Schousb. n. 238 et 271 (fide Bornet). — Filis primariis repentibus radicantibus, secundariis erectiusculis vage ramosis, ramis patentibus, articulis ad genicula contractis diametro 2-4-plo longioribus, ramulis fructiferis abbreviatis oppositis multifidis, superioribus secundis; tetrasporangiis sparsis, sessilibus pedicellatisve.

Hab. inter bulbos Posidoniæ, a mari rejectos, intricata, ad littus Galloprovinciæ (Agardh, Solier, Perreymond); ad littus Tingitanum Africæ (Schousboe); in mari Ligustico (Ardissone, Strafforello); in mari Adriatico superiori (Sandri, Zanardini, Hauck); in mari Mediterraneo inferiori ad « Licata » insulæ Siciliæ (Beltrani, Ardissone). — Cæspes 1-3 cm. altus, filis nunc tenuioribus 60-120 μ., nunc crassioribus et 150-200 μ. crassis, primariis, ut videtur, repentibus, secundariis erectiusculis intricatis vage ramosis. Rami inferiores sæpe oppositi, superiores sæpe secundi, fructiferi demum ramulis abbreviatis oppositis et superne secundis obsiti; ramuli isti iterum decompositi (nondum fructiferi). Articuli ad genicula eximie contracti, ellipsoideo-oblongi, in primariis 4-plo, in ramis superioribus 2-plo diametro longiores. Cystocarpia terminalia, globosa, involucrata. Tetrasporangia globosa, sparsa, sessilia vel breviter pedicellata; nonnumquam tetrasporangiis normalibus immixta sunt sporangia 8 sporas foventia, ut hoc contigit etiam in *Spermothamnio Turneri* et *Sperm. flabellato.*

Color plantæ recentis purpurascens, exsiccatæ sæpius sordide virens. Substantia membranacea, rigidula.

8. **Spermothamnion barbatum** (Ag.) Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 119 1973
(sub *Herpothamnio*), Born. Alg. de Schousboe p. 321, *Callithamnion barbatum* Ag. Sp. II, p. 181, Harv. Man. p. 114, Phyc. tab. 165, Engl. Bot. suppl. t. 2889, Kuetz. Sp. p. 643, Tab. Phyc. XI, t. 70, f. *a-e*, J. Ag. Sp. II, p. 22, Epicr. p. 17, *Ceramium subsimplex* Schousb. Alg. n. 239, *Callithamnion acuminatum* Schousb. Alg. n. 243, *Callithamnion hemistachyon* Schousb. Alg. n. 342, *Callithamnion Mytili* Schousb. Alg. n. 240, *Callithamnion Ralfsii* Harv. (fide J. Agardh). — Filis inferioribus intricatis subvage ramosissimis nudis, superioribus pinnatis, pinnis oppositis patentibus simplicibus, infimis plumæ longioribus; articulis diametro 2–3-plo longioribus; tetrasporangiis in parte inferiore pinnarum lateralibus.

Hab. in mari Mediterraneo ad Massiliam Galloprovinciæ (Schousboe); in oceano Atlantico rupibus limo obductis ad oras Angliæ et Galliæ; ad Tingin Africæ borealis (Schousboe). — Cæspes 2-4,5 cm. longus, valde intricatus, vage ramosissimus. Fila nunc omnino nuda, nunc apice pinnata, pinnis oppositis patentibus (abbreviatis et plumam linearem formantibus fide fig. Harveyanæ vel) inferioribus longioribus, superioribus sensim brevioribus, plumam ambitu triangularem ita formantibus. Plumæ hinc illinc interruptæ (delabentibus pinnis quibusdam, aliis persistentibus in ramos demum excrescentibus?). Tetrasporangia ad pinnas lateraliter evoluta, intra perisporium laxius triangule divisa, sparsa. Color rufo-purpureus. Teste Schousboe, in foro piscatorio urbis Massiliæ hæc species frequens et abunde reperitur supra *Mytilum edulem*, cujus conchas omnino obtegit, rarissime (idque mensibus æstivis tantum) fructificatione instructa.

9. **Spermothamnion Snyderæ** Farl. Phyc. bor. Amer. n. 598, Three 1974
undescr. Calif. Algæ (Erythea VII, 1899) p. 74. — Filis primariis procumbentibus radicantibus, secundariis erectis, inferne ramulos paucos elongatos simplices, superne numerosiores, breves secundatos 2–3-ies secundatim cymosos emittentibus; sporangiis ramulos secundatos ultimos terminantibus, primitus triangule divisis, dein polysporis; cystocarpiis in ramulis brevibus lateralibus unicellularibus dispositis, nudis, sæpe bilobis.

Hab. in rupibus ad «Santa Cruz» (D.na Snyder), «S. Barbara» (D.na Bingham) et «San Diego» Californiæ (Cleveland, D.na Snyder). — Cæspitulos 2-4,5 cm. altos efficit, densos, habitum *Rho-*

doc. Rothii monstrantes. Sporæ intra sporangia matura 24. Color frondis purpureus.

10. **Spermothamnion gorgoneum** (Mont.) Born. in Vickers Contrib. Fl. Alg. Canar. p. 305, n. 112, Coll., Hold. & Setch. Phyc. bor. Amer. IX, n. 441, *Callithamnion gorgoneum* Mont. in Ann. Sc. nat., Bot., 1857, p. 289, Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1862) p. 1, t. 2, f. *c-d*. — Fronde decumbente, vage ramosa, ramis primariis (erectis?) alternis vel unilateralibus, elongatis, apice sæpe incrassatis, ex ultimo articulo incrassato interdum plures ramulos flexuosos inæquales emittentibus, articulis inferioribus cylindraceis, diametro 3-7-plo longioribus; cystocarpiis lateralibus, sphæricis, pedicello brevi uniarticulato fultis. 1975

Hab. ad frondes Codii tomentosi in oceano Atlantico ad insulas Capitis Viridis (Bolle) et Antillas; ad insulas Canarias (Vickers); ad oras Africæ (Montagne sec. Kuetzing). — Cæspes dense investiens. Fila basi intricata, 3-5 millim. longa, 40-50 μ. crassa, basi irregulariter, sursum subsecundatim ramosa. Rami erecto-patentes aut erecti, nunquam oppositi, obtusi. Articuli modo cylindrici, modo ad genicula leniter constricti, endochromate utroque fine obtuso vivide purpureo. Cystocarpia lateralia, sphærica, circ. 180 μ. diam., moriformia, carposporas plus quam 20 foventia. Color frondis purpureus.

11. **Spermothamnion cymosum** (Harv.), *Callithamnion cymosum* Harv. Phyc. Austral. Syn. n. 707, J. Ag. Epicr. p. 10. — Filis primariis repentibus secundariisque tenuissimis parce dichotomis aut subvage ramosis, ramis simpliciusculis erectis, superioribus fructiferis sæpe furcatis interiore latere tetrasporangia secundata, triangule divisa gerentibus, articulis diametro 8-10-plo longioribus. 1976

Hab. in rupibus limo obductis, inter Algas intricata, Novæ Hollandiæ occidentalis (Harvey). — Cæspites 2,5-3 cm. alti. Ad *Spermothamnion* hanc speciem ducendam existimavi, suadente J. Agardh Anal. algol. (1892) p. 51.

12. **Spermothamnion intricatum** (Ag.) Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 119 (sub *Herpothamnio*), *Callithamnion intricatum* Ag. Sp. pag. 182, Kuetz. Sp. pag. 640, Tab. Phyc. XI, t. 62, f. *e-f*, J. Ag. Sp. II, p. 19, Epicr. p. 11, *Ceramium intricatum* Ag. Syst. p. 132. — Filis primariis repentibus (?), secundariis maximopere intricatis vage ramosis, ramis divaricato-patentibus; articulis ad genicula contractis diametro duplo longioribus. 1977

Hab. inter Algas majores ad Gades Hispaniæ (Cabrera); ad

oras Galliæ (sec. Kuetzing) pr. « Brest » (Naegeli). — Cæspes vix 2,5 cm. altus. Fila capillo tenuiora maxime intricata (ita ut nec basis nec apices extricari possint), irregulariter ramosa. Rami ramulique divaricati. Articuli diametro duplo longiores, exsiccatione ad genicula contracti obscuriores, in medio perlucentes. Color cæspitis obscure purpureus, filorum sub lente variegatus. Substantia rigidiuscula. Polysporæ, sec. Naegeli, ex 10-16 sporis constitutæ.

13. **Spermothamnion? sphæricum** (Crouan) Naeg. Beitr. Ceram. (1861) pag. 120 (sub *Herpothamnio*), *Callithamnion sphæricum* Crouan in J. Ag. Sp. II, p. 20, Epicr. p. 11. — Fronde globoso-cæspitosa, filis a basi radiantibus ramoso-fastigiatis, ramis vagis inferne sparsis superne densioribus erectiusculis; articulis ad genicula contractis diametro duplo longioribus. 1978

Hab. in frondibus Ahnfeltiæ plicatæ in oceano Atlantico ad « Brest » Galliæ (Crouan). — Cæspites fere sphærici, densissimi, diametro 10-12 millim. Fila a basi quoquoversum radiantia, inferne elongata simplicia, superne irregulariter dichotoma, ramis erectiusculis fastigiata. Rami sursum vix attenuati. Articuli ad genicula contracti, ellipsoidei, diametro duplo longiores. Fila crassitie capillaria. Color fuscescens.

14. **Spermothamnion Schmitzianum** Barton in Journ. of Botany 1893, pag. 138. — Fronde nana, filis primariis repentibus, secundariis tenuissimis, erectis, ramosis, ramis suboppositis simpliciusculis; tetrasporangiis terminalibus. 1979

Hab. in frondibus Halimedæ ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (H. A. Spencer). — Mihi omnino ignota.

15. **Spermothamnion? pellucidum** (Farl.) Cfr. J. Ag. Analecta algologica (1892) p. 51, *Callithamnion pellucidum* Farl. (nescio quo loco descriptum). *Callithamnion pellucidum* (Harv.) J. Ag. Sp. II, p. 33 (*Spyridia pellucida* Harv. in Lond. Journ. Bot. III, p. 449) omnino differt. 1980

Species *Callithamniorum* ulterius inquirendæ, præeunte illustri Naegeli, qui ad genus *Herpothamnion* eas retulit, *Spermothamniis* verisimillime affines.

16. **Callithamnion Lamourouxii** (Duby) J. Ag. Sp. II, pag. 23, Epicr. pag. 17, *Herpothamnion Lamourouxii* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 118, *Ceramium Lamourouxii* Duby Bot. Gallic. II, pag. 970, Mém. Cer. I, tab. II, fig. *B*. — Valde cæspitosum, rigidiusculum, substrictum, ramosum, ramis elongatis pinnatis, pinnulis inferiori 1981

bus simplicibus alternisve elongatis subulatis, pinnulis superioribus abbreviatis in sterilibus simplicibus, in fertilibus 2-5-fidis; articulis superioribus diametro 2-4-plo, inferioribus multoties longioribus; cystocarpiis pinnulas abbreviatas terminantibus, pedicellatis, globosis ovato-globosisque.

Hab. ad littora Calvadosii in Algis majoribus (Lamouroux). — Frondes minutæ, amœne roseæ.

17. **Callithamnion leptocladum** Mont. Prodr. Phyc. pag. 9, Voy. Pol. Sud p. 91, Kuetz. Sp. p. 642, J. Ag. Sp. II, p. 23, Epicr. p. 17, Hariot Alg. C. Horn p. 57, n. 109, *Herpothamnion? leptocladum* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 118. — Filo primario repente bipinnatim ramoso, ramis ramulisque oppositis brevibus (abortu raro secundis) triplo tenuioribus; articulis cylindricis diametro 2–4-plo longioribus, supremis æqualibus. 1982

Hab. ad Rhodymeniam flabellifoliam in freto Magellanico lectam, Heterosiphoniæ consortem (Montagne, D'Urville, Gaudichaud). — Filum primarium reptans, variæ longitudinis, ut plurimum 4-7 millim. longum, ad 10 μ. crassum, utrinque emittens ramos oppositos decumbentes. Rami sub apice vel ex ipso apice articulorum exeuntes, alteri filo primario conformes et hoc filum crassitudine fere æquantes, alteri brevissimi, ex binis ternisve articulis constantes, ad apicem scutulo dentato-fimbriato, cujus ope frondi Florideæ supradictæ inhæret, terminati. Hic ultimus adversum habet semper ramulum illis, qui ramos ornant, quoad tenuitatem longitudinemque, simillimum. Rami 2–3 millim. longi, 60 μ. crassi, pinnulis oppositis instructi. Pinnulæ, sc. ramuli ultimi ordinis, subsimplices, oppositæ, raro iterum pinnulis secundis onustæ, distantes, 400-350 μ. longæ, 20 μ. crassæ, ex apice articuli ortæ, inferiores patentes vel patenti-erectæ, superiores densiores, incurvæ, fastigiatæ. Articuli fili repentis diametro fere quadruplo, ramorum duplo tantum longiores, supremorum diametro æquales, eximie et ubique cylindrici. Substantia membranacea tenerrima. Specimina chartæ vitroque adhærent.

18. **Callithamnion pedunculatum** Kuetz. Phyc. gen. p. 371, Sp. p. 641, Tab. Phyc. XI, t. 67, f. *c-d,* J. Ag. Sp. II, p. 63, *Herpothamnion pedunculatum* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 117. — Frondibus subcapillaribus, vage ramosis; ramis elongatis, patentissimis; articulis diametro duplo longioribus; tetrasporangiis longe pedicellatis, lateralibus. 1983

Hab. ad oras Brasiliæ. — Hujus speciei sistit varietatem *Calli-*

thamnion codicola Grun. Alg. Fidschi p. 29 in frondibus Codii tomentosi ad Upolu lectum sequenti modo descriptum: Minutulum, circ. 2 millim. altum, filo primario repenti, filis secundariis erectis parce ramosis subdichotomis, deorsum sporangia breviter pedicellata ovata majuscula limbo hyalino cincta granulosa singula vel rarius opposita gerentibus; antheridiis lanceolatis, lateralibus vel in ramulo brevi terminalibus; articulis inferioribus diametro 1-plo, terminalibus usque 10-plo longioribus. Sporangia composita in varietate adesse affirmat clarus Grunow, ita ut hæc potius in *Pleonosporio* genere adnumeranda sit.

19. **Callithamnion pectinatum** Mont. Prodr. Phyc. p. 9. Voy. Pol. Sud 1984
p. 90, Hook. et Harv. Cr. Antarct. p. 70, Kuetz. Sp. pag. 647, J. Ag. Sp. II, p. 22, Epicr. p. 17, *Herpothamnion? pectinatum* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 118. — Microscopicum, filo primario repente pinnato, pinnis pinnulisque oppositis patentibus; articulis cylindricis diametro duplo longioribus aut æqualibus; tetrasporangiis axillaribus.

Hab. alias Algas in oris Auklandicis lectas perrepens (Montagne). — Frons 6–7 millim. longa. Filum primarium repens, 35 μ. crassum, bipinnatum. Pinnæ distichæ, oppositæ, horizontales, 250 μ. longæ, patenti-erectæ, siccando quandoque patentissimæ, iterum pinnulatæ. Pinnulæ 5 ad 6 brevissimæ, simplices aut inferius uno alterove ramulo instructæ. Articuli teretes, geniculis nullo modo constrictis, fili primarii diametro duplo longiores, pinnarum pinnularumque sensim decrescentes et apicem versus eodem breviores. Tetrasporangia aut ad basin pinnarum aut in axillis pinnularum sita, sphærica, triangule divisa, purpurea. Color frondis roseo-purpureus. Specimina exsiccatione chartæ adhærent.

Genus dubiæ affinitatis, *Spermothamnieis* a conditore adscriptum

TRAILLIELLA Batters [1896] Some new British Mar. Alg. (Journ. of Bot. XXXVI) p. 10 (Etym. a phycologo scotico G. W. Traill). — Frons e filis monosiphoniis articulatis ramosis, primariis procumbentibus discisque matrici adfixis, secundariis erectis ramosis constituta. Tetrasporangia in filis erectis immersa, e parte contextus cellularum frondem continuantium efformata (modo monosporarum *Rhodochætes*) irregulariter cruciatim divisa. Cystocarpia et antheridia ignota.

1. **Trailliella intricata** Batters loc. cit., *Spermothamnion Turneri* 1985

f. *intricata* Holm. et Batters Revis. List p. 96. — Characteres iisdem ac generis.

Hab. ad « Plymouth » (G. Brebner) et « Studland » (E. M. Holmes, E. A. Batters). — Frondes efformant cæspites densos, roseo- vel brunneo-rufescentes. Fila primaria repentia, 30-40 μ. crassa, secundaria h. e. erecta 1-4 cm. longa, 30-45 μ. crassa, simplicia ramosave, inferne plus minus nuda, superne pinnata, ramis seu pinnis alternis vel subsecundis fere filo primario æquicrassis versus apicem attenuatis et hic ad 20 μ. crassis. Articuli diametro 1 $^1/_2$-2 $^1/_2$-plo longiores, medio plus minus inflati Tetrasporangia in articulorum parte inflatà immersa, 50-60 μ. diam., solitaria vel 3-6 congesta.

Subfamilia II. GRIFFITHSIEÆ Schmitz.

Griffithsieæ Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 15, Schmitz et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 483.

Frons erecta, filiformis, nuda aut ramulis brevibus verticillatim dispositis vestita, furcatim vel lateraliter ramosa. Cystocarpia in ramulis propriis terminalia, involucrata, gonimoblasto e gonimolobis 1-2 composito. Tetrasporangia triangule divisa.

Conspectus generum

Griffithsia Ag. — Verticilli ramulorum brevium tetrasporangia gerentium intercalares aut adparenter terminales. Ramuli partim fertiles, partim steriles.

Pandorea J. Ag. — Verticilli ramulorum brevium tetrasporangia gerentium subapicales. Ramuli partim ramellosi et tetrasporangiferi, partim uniarticulati et steriles.

Halurus Kuetz. — Verticilli ramulorum brevium tetrasporangia gerentium in ramis lateralibus abbreviatis plures dense conferti.

GRIFFITHSIA Ag. [1817] Syn. Algar. Scandin. Introd. p. 281 (Etym. a domina Griffiths Torquayensi), Sp. II (1828) p. 126, Kuetz. Phyc. gener. t. 41, f. V, Sp. 1849, p. 659, J. Ag. Sp. II, p. 76, Epicr. p. 60, Farlow Mar. Alg. of N. Engl. p. 130, Born. et Thur. in Ann. Sc. Nat., Bot., ser. V, T. VII (1867), Jancz. in Mém. Sc. Nat. Cherb. XX (1877) p. 109, Wright in Trans. R. Irish Acad.

vol. XXVI, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 80, Hauck Meeresalgen p. 89, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 187, *Polychroma* Bonnem. [1822] in Journ. Phys. XCIV, p. 191, *Ascocladium* Naeg. [1861] Beitr. Ceram. p. 159, *Heterosphondylium* Naeg. [1861] Beitr. Ceram. p. 162, *Anotrichium* Naeg. [1861] Beitr. Ceram. p. 163, *Stephanoconium* Kuetz. [1862] Tab. Phyc. XII, p. 5, *Griffithia* Spreng. [1827] Syst. IV, pag. 351 (non alior.), *Conferva*, *Callithamnii, Gonocarpi, Ceramii* sp. auct. — Frons erecta, filiformis, lateraliter furcatimve ramosa, monosiphonia, articulata, articulis cylindraceo-elongatis sæpe medio tumidis, nuda aut ramulis brevibus verticillatim e primario egredientibus obsita. Cystocarpia sæpe plura involucro regulari, ramellis incurvis plurimis constituto, sessili aut pedunculato, terminali inclusa. Tetrasporangia ad articulos fertiles nunc solitaria demum fasciculata aut verticillata in ramulis subpropriis evoluta nunc in his ipsis terminalia nunc aliis sterilibus involucrata, nunc ad ramos involucrantes interiore latere provenientia, sphærica, triangule divisa. Antheridia modo sporangiorum disposita, conico-oblonga, nunc articuli partem terminalem dense obtegentia.

Obs. De genere *Griffithsia* sequentia docet clarus J. Agardh, additis addendis. Frondes sunt cæspitosæ, radiculis filiformibus repentibus conjunctæ, mox erectæ, plus minus regulariter dichotomæ, in paucis ob axillas patentiores adparenter ramulosæ, decompositæ, sæpius eximie fastigiatæ, aliquando subflabellatæ, articulatæ, articulis cylindraceis aut sæpius ob genicula eximie contracta oblongis aut immo ellipsoideis, medio tunc plus minus tumidis, furcas sustinentibus dilatatis subpiriformibus. Fabrica membranarum peculiaris, quo fit ut frondes recentes, in aqua dulci depositæ, crepitante sono, succum cellularem ejiciant et membranæ contorqueantur atque collabantur ut in *Bornetia secundiflora* egregius Preda, in *Valonia* clari Martens et Zanardini observarunt. Organa fructificationis triplicis generis observata, in diversis plantis intra involucra, pro diversitate specierum varia, inclusa. Involucra tetrasporangiorum nunc circa genicula verticillatim disposita, in ramis majoribus non mutatis ad articulos plures obvenientia, nunc in ramulo laterali piriformiter inflato solitaria, terminalia et umbellata, aut articulis singulis paucisve superata et circa geniculum verticillata; ramuli involucrantes ex articulis singulis incurvis constant; nunc vero sunt involucra in ramulo laterali breviori terminalia, umbellatim ambientia, ramulis involucrantibus

furcatis et articulis pluribus constitutis. His melius investigatis, forsan genus esset in plura genera segregandum, ut primâ vice jam proposuit celeberrimus Naegeli. Involucra cystocarporum ramulis subsimilibus formata, at diverso modo disposita; in nonnullis lateraliter subsessilia, in aliis pedunculata h. e. in ramulo laterali brevissimo terminalia. Tetrasporangia inferiore latere involucri seriata aut agglomerata, transformatione ramelli minutissimi, simplicis aut divisi orta, infra perisporium laxius hyalinum triangule divisa. Cystocarpia plerumque plura intra involucrum conjuncta, singula sacculo hyalino cincta. Gonimoblasti 1–2, confluentes aut in gonimolobos plures discretos evolutione succedaneâ ortos divisi; fere omnes cellulæ gonimoloborum in carposporas mutantur. Antheridia in pluribus speciebus observata, intra involucrum subsimile ut plurimum obvenientia, oblongo-turbinata, glomerulis plurimis cellulis minutissimis agglomeratis conflatis, circa axim dispositis constantia. Genus amplectitur species numerosas, alias in oceano Atlantico, Mediterraneo et Adriatico, alias in oceano Australi ad Africæ meridionalis littora et in Pacifico ad oras Novæ Hollandiæ ac Tasmaniæ obvenientes.

Sect. I. Acrocladia Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 85, *Griffithsia* (Ag.) Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 156. Involucra tetrasporangiorum ramellis incurvis constantia, in ramulo laterali terminalia.

1. **Griffithsia opuntioides** J. Ag. Alg. med. p. 76, Sp. II, p. 83, Epicr. 1986
p. 68, Florid. Morphol. t. I, f. 9, Mont. Fl. Alg. p. 143, Kuetz. Sp. p. 664 (non Tab. Phyc. XII, t. 27, f. *a-b?*), Ardiss. Phyc. Med. I, p. 85, Hauck Meeresalgen p. 94, Zanard. Icon. phyc. Adriat. t. 61, *B, Griffithsia neapolitana* Kuetz. Tab. Phyc. XII, p. 9, t. 28, f. *a-c, Ascocladium neapolitanum* Naeg. Ceram. (1861) p. 393, *Griffithsia dalmatica* Kuetz. Tab. Phyc. XII, p. 9, t. 28, f. *d-f, Griffithsia corallina* tenuior De Not. Sp. Alg. Lig. n. 103 (sec. Ardissone). — Fronde cæspitosa, erectiuscula, dichotoma fastigiata, segmentis erectiusculis, articulis superioribus oblongis diametro 4-6-plo longioribus, fertilibus piriformibus in ramulo abbreviato terminalibus, intra involucrum, ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans tetrasporangia gerentibus.

Hab. inter alias Algas repens ad rupes maris Mediterranei; ad littora Algeriæ (sec. Montagne), Italiæ (J. Agardh, Martens),

Galloprovinciæ (Solier), insulæ Siciliæ (Ardissone), ad Neapolin (Kuetzing, Naegeli); in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (Sandri, Botteri, Vidovich, Zanardini, Kuetzing). — Frons 2-5 cm. longa, regulariter dichotomo-fastigiata flabellata, ramis fere in planum expansis, erectiusculis, articulis plerumque singulis aut binis ramos intercedentibus. Rami ultimi paululum attenuati incurvi. Articuli inferiores cylindracei, superiores oblongi, apicibus rotundatis contractis, apice ramifero piriformiter inflato, diametro 4-6-plo longiores, in planta exsiccata ob majorem geniculorum contractionem sæpe ellipsoidei. Pedunculi involucrorum, a ramulo laterali, singulis aut rarissime binis articulis constante, formati, eximie piriformes, articulo sterili breviores (tertia vel quarta parte) at duplo crassiores, umbellâ involucri coronati. Ramelli involucrorum indivisi oblongo-cylindracei incurvi. Color roseo-carneus. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent. Icon Kuetzingii, pro *Griffithsia opuntioide* exhibita, potius in *Griffithsiam Schousboei* quadrare videtur. Nescio qua de causa clarus Hauck inter synonyma *Griffithsiæ phyllamphoræ* J. Ag. enumeret *Ascocladium neapolitanum* Naeg. dum *Griffithsia neapolitana* Kuetz. ad *Griffithsiam opuntioidem* ducit.

2. **Griffithsia Gunniana** J. Ag. Epicr. (1876) p. 68, *Griffithsia crinita* 1987
Kuetz. Tab. Phyc. Vol. XII (1862) p. 7, t. 21, f. *a-c* (sterilis)? — Fronde cæspitosa, erectiuscula, dichotoma et ramis alterne brevioribus, intermedio flexuoso supereminente, sublateraliter fasciculato-ramosa, ramis patentibus obtuse acuminatis, articulis ad genicula subcontractis oblongo-cylindraceis diametro 4-plo longioribus, superioribus in fructifera demum piriformibus in vertice tetrasporangia circa ramulum breviorem sterilem (sæpe delapsum) verticillata intra involucrum ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans gerentibus.

Hab. ad oras Tasmaniæ (R. Gunn); et Novæ Hollandiæ eadem? (Kuetzing). — Habitus fere magis *Callithamnii* ob ramos sublaterales et patentes; re vera *Griffithsiæ antarcticæ* inter omnes forsan proxima, at fila tenuiora. Involucra nunc in ramulo laterali terminalia, apice fili sterili delapso, et tunc ramulus fructifer magis dilatatus piriformis; nunc in speciminibus, quæ juniora æstumat J. Agardh, apex rami supereminens a medio involucro surgit; hoc stadio articulus fertilis parum a sterilibus formâ distat. Si revera *Griffithsia crinita* pertinet, nomen a Kuetzingio propositum, quod anterius, servandum videtur. — ***Griffithsia chilensis** Mont. in Kuetz.

Sp. p. 660, Tab. Phyc. XII, t. 21, f. *d-f*, J. Ag. Sp. II, p. 88. — Fronde setacea, vage ramosa, ramis alternis, inferioribus elongatis, superioribus abbreviatis, articulis diametro 6–8-plo longioribus cylindricis. Ad oras Chilenses (Montagne). — Si icon a claro Kuetzing data bene specimini authentico respondeat, *Griffithsia chilensis* vix mihi differre videtur a *Griffithsia crinita* Kuetz. (= *Griffithsia Gunniana* J. Ag.); interea speciem inquirendam censeo.

3. **Griffithsia setacea** (Ellis) Ag. Syn. pag. XXVIII, Sp. II, pag. 129, 1988
Bonnem. Hydr. loc. t. 8, f. IX, Harv. Phyc. Br. t. 184, Kuetz. Sp. p. 660, Tab. Phyc. XII, t. 20, f. *g-k*, J. Ag. Sp. II, p. 84, Epicr. p. 69, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 86, Hauck Meeresalgen p. 93, f. 33 *b*, *Conferva setacea* Ellis in Philos. Transact. 57, t. 18, f. *e*, English Botany t. 1689, Dillw. Conf. t. 82, *Ceramium setaceum* Duby II. mém. Cer. t. IV, f. 1, *Ceramium pedicellatum* DC., Lamour. Dict. d'Hist. Nat. cum icone, *Griffithsia sphærica* Schousb. mscr., Ag. Sp. II, q. 130, J. Ag. Alg. med. p. 75, Kuetz. Sp. p. 660, Tab. Phyc. XII, t. 26, f. *a-e*, Derb. et Sol. Mém. physiol. Alg. p. 70, t. XVII, f. 6-11 (antheridia), t. XVIII, f. 1-3 (cystocarpia), *Ceramium penicillatum* Ducl. Ess. p. 51 (eximie), *Kibonema sphærica* Schousb. mscr., *Ceramium elegans* Schousb. Alg. n. 273 (nec Ducluzeau), *Ceramium pulchellum* Schousb. Alg. n. 274, *Kibonema globosa* Schousb. Alg. n. 275, *Kibonema pedunculata* Schousb. mscr., *Cephaloma purpurea* Schousb. mscr., *Kibonema capitatum* Schousb. mscr., *Cephaloma tingitana* Schousboe Icon. ined. t. 368 (sec. Bornet), *Griffithsia tingitana* Schousb. mscr. — Fronde setacea, regulariter dichotoma fastigiata, segmentis erectiusculis acuminatis, articulis cylindraceis ad genicula vix contractis diametro 4-plo longioribus, ramulis fructiferis lateralibus sparsis oppositisque 2–3-articulatis, intra involucrum terminale umbellatum, ramellis furcatis incurvis convergentibus constitutum, tetrasporangia foventibus.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Galliæ (Bonnemaison), Angliæ (Harvey) et Germaniæ (Hauck), ad ins. Canarienses (Montagne), ad Tingin Africæ (Schousboe) et Gades Hispaniæ (Cabrera); in sinu lugdunensi-gallico ad Massiliam (D.na Favarger, Schousboe); in mari Ligustico ad « Cannes » (D.na Favarger) « Antibes » (J. Agardh), « Genova » (Ardissone) et « Spezia » (Caldesi); in mari Tyrrheno ad insulam « Capraia » (Moris, De Motaris); in mari Mediterraneo inferiori ad « Licata » insulæ Siciliæ (Beltrami) et occi-

dentali ad insulas Balearicas (Rodriguez); in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (Frauenfeld); in mari Ægæo ad oras Græciæ (Macadam). — Cæspites densi, 4-15 cm. alti, nunc elongati, nunc densiores breviores et hemisphærici (var. *sphærica* auct.). Frondes crassitie setaceæ, strictæ, decomposito-dichotomæ, fastigiatæ; segmenta sinubus acutissimis sejuncta, erecta, suprema longe acuminata. Articuli cylindracei, supremi exsiccatione ad genicula aliquando contracti, diametro ut plurimum 4-plo longiores. Ramuli fructiferi laterales, 4-4,5 mm. longi, sæpe oppositi, nunc sparsi, articulis 2-3 contractis, apice involucra gerentes. Fila involucralia utriusque fructificationis similia, ab articulo ramuli fructigeri supremo abbreviato egredientia, exteriora longiora supra articulum infimum furcata, interiora breviora, omnia supra fructus in formam unguis incurvi convergentia. Cystocarpia glomerulis 3-4 constantia, singula intra membranam pellucidam gelatinosam carposporas angulatas numerosissimas foventia. Tetrasporangia sphærica, interiore latere ramulorum involucri plurima aggregata. Color coccineo-carneus. Specimina exsiccatione chartæ adhærent.

4. **Griffithsia irregularis** Ag. Sp. II, p. 130, J. Ag. Sp. II, p. 84, 1989
Epicr. p. 64, Kuetz. Sp. p. 660 (an Tab. Phyc. XII, t. 25, f. *d-f* ?), Ardiss. Phyc. Medit. I. p. 88 *Griffithsia pumila* De Not. Nov. alg. p. 70, Dufour Elenco Alg. Lig. n. 92, *Griffithsia setacea* var. *irregularis* Hauck Meeresalgen p. 94. — Fronde setacea, inferne dichotoma, superne subsecunde ramosa, ramis patentibus, articulis cylindraceis ad genicula vix contractis diametro 4-5-plo longioribus, ramulis fructiferis lateralibus sparsis 2-3-articulatis, intra involucrum terminale umbellatum, ramellis furcatis incurvis convergentibus constitutum, tetrasporangia foventibus.

Hab. ad caules et inter bulbos rejectos Posidoniæ intricata in mari Ligustico, ad oras Galliæ (J. Agardh) et Italiæ (De Notaris, Strafforello); in mari Adriatico (C. Agardh, Hauck). — Frons 2-5 cm. longa, crassitie 25-350 μ. æquans, inferne patenter dichotoma, ramis superioribus sensim brevioribus subsecundatis eximie patentibus. Articuli diametro plerumque 4-plo longiores, superiores exsiccatione sæpe leviter ad genicula contrahuntur. Ramuli laterales in media frondis parte fructiferi, articulis plerumque duobus constantes, eximie patentes, apice involucrum umbellatim gerentes. Fila involucralia supra articulum infimum furcata, ramulis in formam unguis incurvi supra tetrasporangiorum congeriem convergentibus. Color roseus, exsiccatione sordide purpurascens. Substantia membra-

nacea. Hæc species habitu fere magis *Callithamnion* quam *Griffithsiam* æmulatur.

5. **Griffithsia furcellata** J. Ag. Alg. med. p. 75, Epicr. p. 70, Kuetz. Sp. p. 661, Tab. Phyc. XII, t. 30, f. *e-g*, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 89, *Griffithsia Ardissonei* Zanard. Icon. phyc. Adriat. t. 64, *A*, (ramis a basi ad apicem eximie attenuatis), *Griffithsia ramellosa* Kuetz. Tab. Phyc. XII, p. 10, t. 31, f. *a-b*, *Griffithsia arachnoidea* Ag. Sp. II, p. 131, J. Ag. Sp. II, p. 88, Epicr. p. 70, Kuetz. Sp. p. 662 (articulis diametro 6-12-plo longioribus, an ex collabascentia?) partim?, Tab. Phyc. XII, t. 32, f. *a-c* [Mont. Canar. p. 175 (sec. Bornet)], *Ceramium miniatum* Bory Morée n. 1501, Fl. Pelop. p. 77, n. 1799 (sec. Bornet), *Conferva setacea* Spr. in Berl. Mag. 1809, t. 7, f. 9 (fide spec.). — 1990

Fronde minuta, capillari, regulariter dichotoma fastigiata, segmentis erectiusculis, terminalibus furcellatis, articulis cylindraceis ad genicula vix contractis, diametro 5-6-plo longioribus.

Hab. ad saxa maris Mediterranei; in mari Tyrrheno ad « Amalfi » (J. Agardh) et Neapolin (Kuetzing, D.na Favarger); e sinu Panormitano (Hb. Sprengel); in mari Jonico ad « Acireale » Siciliæ (Ardissone); ad oras Peloponnesi (Bory); eadem in oceano Atlantico ad insulas Canarias (Montagne), ad oras Galliæ? (Duvau). — Cæspes vix 2,5 cm. longit. metiens (si huc vere pertinet *Griffithsia arachnoidea* multo longior). Frondes tenuissimæ, crassitie capillares, a basi ad apicem dichotomo-decompositæ, segmentis vero nunc distantioribus nunc crebrioribus, infra apices plurimis, aliquando subsecundatis, eximie fastigiatæ. Articuli cylindracei, ramigeri plerumque superne dilatati, diametro 4-6-plo longiores, geniculis pellucidis non contractis. Color recentis miniatus, fere subsimilis illi, quem ceteræ species aëre expositæ primum induuntur; exsiccatione in roseum pulcherrimum abiens. Specimina rite præparata exsiccatione chartæ arcte adhærent. *Griffithsiæ tenui* videtur proxima species, attamen abunde diversa, ramificatione dichotomo-fastigiatâ, apicibus furcellatis, segmentis erectiusculis. Ambagibus prætermissis ad *Griffithsiam furcellatam* refero, ut synonymon, *Griffithsiam arachnoideam* Ag., quæ, nomine antiquiore, prioritatis lege præferenda potius videretur. Articuli *Griffithsiæ arachnoideæ* dicuntur diametro 6-12-plo longiores, expressis verbis medio tenuiores, versus utrosque fines incrassati ideoque geniculis tumidi, quod verisimillime a collabascentia articulorum pendet.

6. **Griffithsia Duriæi** Mont. Fl. Alg. p. 143, Syll. p. 447, J. Ag. Sp. II, p. 89, Kuetz. Tab. Phyc. XII, pag. 11, tab. 32, f. *d-e.* — Fronde cæspitosa, tenui, dichotoma fastigiata, apicibus inæqualiter furcellatis acutis, segmentis patenti-erectis, articulis cylindraceis diametro 2-4-plo longioribus, geniculis æqualibus. 1991

Hab. in Gelidio corneo ad « La-Calle » Algeriæ (Durieu). — Cæspites densos in aliis Algis efficit. Frons 2,5 cm. longa et ultra, intricata, capillaris, basi 150 μ. apicem versus 100 μ. crassa, dichotoma, fastigiata, axillis omnibus angulo 45° patentibus. Segmentorum extremorum apices inæqualiter furcati, altero scilicet semper breviore, acutissimi fere subulati. Articuli diametro 2-4-plo ad summum longiores. Genicula nec constricta, nec manifeste prostantia. Color roseo-coccineus. Cum *Griffithsia furcellata* colore et ramificatione convenit, sed filis crassioribus, articulis dimidio brevioribus segmentisque distantibus recedit. A *Griffithsia tenui* ramificatione regulariter dichotomâ et segmentis distantibus differt.

Sect. II. Sphondylocladia Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 82, *Ascocladium* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 159 p. m. p., *Heterosphondylium* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 162. — Involucra tetrasporangiorum ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constantia, circa genicula frondis verticillatim disposita.

7. **Griffithsia ovalis** Harv. in Tr. Irish. Acad. Vol. XXII, pag. 539, Phyc. Austr. t. 203, J. Ag. Epicr. p. 63. — Fronde crassissima, regulariter di-trichotoma subfastigiata, segmentis erecto-patentibus, articulis inferioribus clavatis, superioribus ellipsoideis diametro 3-4-plo longioribus, fertilibus conformibus, tetrasporangia ad genicula aggregata pedicello tenuiore quasi heterogeneo suffulta gerentibus, involucro fere nullo. 1992

Hab. in foliis Zosteræ pr. « King George's Sound » ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis (Harvey). — Frondes subsolitariæ e radice discoideâ exsurgunt 2-5 cm. circiter altæ, ambitu flabelliformes, subfastigiatæ, di-trichotomæ. Articuli majores 3 millim. et ultra lati, ad genicula valde constricti, inferiores clavati vel piriformes, medii obovati oblongive, superiores ovales, terminales primum globosi, dein ovales. Tetrasporangia ad genicula superiora circumcirca provenientia, vix involucro proprio cincta at potius ramellis valde abbreviatis concomitata. Color pallide ruber. Substantia mollis; specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent. Ad

Griffithsiam Schousboei hæc proxime accedere videtur; planta major et magis erecta a cl. Harvey proxima *Griffithsiæ corallinæ* dicitur, forsan ejusdem formam robustiorem sistens. J. Agardh se vidisse contendit cystocarpia ad genicula unilateraliter sessilia (similia iis, quæ in *Griffithsia corallina* obvenire cognitum est) ramulis involucralibus conformibus cincta.

8. **Griffithsia flabelliformis** Harv. in Lond. Journ. 1844! p. 450, J. Ag. Epicr. p. 61, Florid. Morphol. t. I, f. 14, Asken. Alg. Exp. Gazell. p. 36, t. 9, f. 2-3, *Griffithsia tasmanica* Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 7, t. 19, f. *c-e*, Grun. Alg. Novara p. 62, *Griffithsia corallina* var. *tasmanica* Kuetz. Sp. (1849) p. 660. — Fronde regulariter di-polychotoma fastigiata, ramis erecto-patentibus, articulis superioribus oblongis aut subcylindraceis diametro 3-4-plo longioribus, fertilibus conformibus tetrasporangia ad genicula aggregata, pedicello tenuiore quasi heterogeneo suffulta plurima subfasciculata gerentibus, involucro proprio fere nullo. 1993

Hab. ad oras Tasmaniæ (Harvey); in mari Australi ad S. Paulum (Askenasy) et littus Novæ Zelandiæ (Grunow). — Frondes usque ad 15 cm. longæ, di-polychotomæ, articulis inferioribus 0,7-1,3 millim. longis, superioribus 1,8-2,5-3 millim. longis, 0,2-0,7 millim. crassis. Cystocarpia in ramulis terminalia, ramulo vero in ramulum lateralem contracto. Antheridia ut in *Griffithsia setacea*. Species dioica. Tetrasporangia in ramulis propriis 3-4 millim. longis sita; ramuli hi articulos inferiores 2 steriles, tertium articulum (et etiam quartum) involucrum tetrasporangiorum sustinentem præbentes. Involucrum e ramulis 5-8 verticillatim dispositis subcomplanatis latiusculis efformatum, tetrasporangia orbiculatim coadunata obtegens. Nomen a cl. Harvey anno 1844 propositum aptius usurpandum videtur. — Subsp. ***Griffithsia grandis** (Kuetz.), *Griffithsia grandis* Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 7. t. 19, f. *a-b*: articulo basali brevi simplici elongato, basi attenuato et in radiculas diviso, fronde dichotoma-ramosissima, articulis maximis, subgloboso-obovatis, isthmo tenui conjunctis. Ad oras Novæ Hollandiæ (Kuetzing).

9. **Griffithsia Schousboei** Mont. in P. Webb Otia Hispan. pag. 11, t. 10, Canar. p. 175, Fl. d'Alg. p. 143, Kuetz. Sp. p. 664 (excl. synon. *Griffithsia cæspitosa*), Tab. Phyc. XII, t. 27, f. *c-e*, Zanard. Icon. phyc. adriat. t. 20, J. Ag. Sp. II, p. 68, Epicr. p. 56, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 83, Hauck Meeresalgen p. 92, *Griffithsia imbricata* Schousb. Icon. ined. t. 361, Alg. n. 263, 264, 266 (fide 1994

Bornet), *Gonocarpus imbricatus* Schousb. Alg. n. 265, *Armophyllum gonospermum* Schousb. mscr., *Ceramium Opuntia* Schousb. mscr., *Griffithsia Opuntia* J. Ag. Symb. p. 40, *Griffithsia Giraudii* Solier mscr. — Fronde cæspitosa, regulariter dichotoma fastigiata, segmentis erectis, articulis superioribus ellipsoideis diametro more duplo longioribus, fertilibus conformibus intra involucrum circa genicula verticillatum, ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans tetrasporangia gerentibus.

Hab. inter Algas repens, in mari Mediterraneo ad littus Galloprovinciæ (J. Agardh, Schousboe, Solier, Giraudy); ad Tripolin Africæ (De Toni); ad ora ins. Sardiniæ (Piccone); in mari Adriatico (Biasoletto, Sandri); in vicino Atlantico ad Tingin (Schousboe) et ins. Canarias (Montagne). — Cæspites subhemisphærici, 2-4, nonnunquam 6 cm. longi. Frondes 0,5-1 millim. crassæ, dense dichotomæ, articulis 2-3 segmenta intercedentibus, fastigiatæ et fere flabellatæ, ramis plantæ recentis sæpe in planum expansis, inferne subcylindraceæ, superne eximie moniliformes, articulis segmenta sustinentibus piriformibus, supremis magis ellipsoideis, mediis crassioribus. Rami fructiferi sterilibus conformes, ad genicula plura frondis mediæ involucra verticillata gerentes. Cystocarpia intra involucrum plerumque tria, arcte conjuncta. Tetrasporangia sphærica. Antheridia involucro conformi tecta, subrotundata, more tetrasporangiorum verticillatim disposita. Ramuli involucrantes brevissimi incurvi, articulo unico aut articulis duobus constantes. Frons in mari eximie nitens, fere iridescens, exsiccatione collabens et variegata, geniculis plerumque intensius coloratis, interstitiis lutescentibus. Specimina exsiccatione chartæ arctissime adhærent. *Griffithsia Titii* Bertol. Fl. it. crypt. pars secunda p. 242, quam in portu « Capo d'Istria » Titius legit, videtur affinis *Griffithsiæ Schousboei*.

10. **Griffithsia corallina** (Lightf.) Ag. Syn. Introd. p. XXVIII, Syst. 1995
p. 145, Sp. II, p. 127, Harv. Man. p. 103, Phyc. Brit. tab. 214, Kuetz. Sp. p. 659 (excl. var.), Tab. Phyc. XII, t. 20, f. *a-f*, J. Ag. Sp. II, p. 78, Epicr. p. 66, Florid. Morphol. t. I, f. 10-13, Buffham Anther. of Florid. (1884) p. 342, t. XI, f. 3-5, *Callithamnion corallinum* Lyngb. Hydr. p. 126, *Conferva geniculata* Ellis in Phil. Trans. 57, t. 18, f. *f, F, Conferva corallinoides* L. Sp. p. 1636, Huds. Fl. Angl. p. 598, *Conferva corallina* Lightf. Fl. Scot. p. 988, Engl. Botany tab. 1815, Dillw. Conf. tab. 98. — Fronde erecta, dichotoma fastigiata, segmentis erecto-patentibus, articulis superio-

ribus oblongis diametro triplo longioribus, fertilibus conformibus intra involucrum circa genicula verticillatum, ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans tetrasporangia gerentibus.

Hab. in oceano Atlantico a littore Galliæ et Angliæ usque ad Islandiam; ad oras sinus Codani (Areschoug). — Frondes plures quidem una provenientes, vix tamen cæspitosæ dicendæ, plerumque 6-12 cm. longæ, pennæ passerinæ fere crassitiem æquantes, subdistanter dichotomæ et magis irregulariter fastigiatæ, segmentis elongatis patentibus. Articuli in inferiore parte subcylindracei, ad genicula contracti, superiores magis oblongi, diametro 3-4-plo longiores; non raro sunt medio aliquantulum constricti et superiore apice incrassati. Cystocarpia in ramulis sparsa ad apicem articuli dilatati sessilia, involucro ramulis ex unico articulo constantibus minutis brevibus incurvis constituto tecta, glomerulis pluribus constantia. Involucra tetrasporangiorum circa genicula verticillata, ramulis cystocarpiorum similibus constituta. Color carneo-nitidus. Substantia tenuis. Specimina exsiccatione chartæ arctissime adhærent. Sub nomine *Griffithsiæ corallinæ* plures species distributæ fuerunt e locis invicem remotissimis provenientes; facile revera hæc species cum *Griffithsia Schousboei* affinibusque confunditur.

11. **Griffithsia globifera** (Harv.) J. Ag. Epicr. p. 67, *Griffithsia corallina* var. *globifera* Harv. Nereis Bor. Amer. p. 228, t. XXXV *B* (antheridifera monstrat cellulas terminales piriformes, unde nomen varietatis), *Griffithsia globulifera* Kuetz. Tab. Phyc. Vol. XII, (1862) p. 10, t. 30, f. *a-d*, *Griffithsia Bornetiana* Farl. Proc. Amer. Acad. 1877, Mar. Alg. of New England p. 131, t. V, f. 4-5, t. XI, f. 3, Spalding in Proceed. Amer. Acad. 39 (1890) p. 327, A. A. Smith Devel. of Cystoc. of Griffithsia Bornet. (1896) p. 35, t. I-II. 1996
— Fronde cæspitosa, erectiuscula, dichotoma et subfastigiata, segmentis erectiusculis, articulis inferioribus sterilibusque subcylindraceis prælongis, superioribus in mascula piriformibus globosisve in vertice tetrasporangia circa ramulum breviorem sterilem verticillata intra involucrum ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans gerentibus; cystocarpiis lateralibus, solitariis.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Americæ borealis, foliis Zosteræ insidens (Harvey, Bailey, Farlow). — Frondes (dioicæ et dimorphæ) capillares vel setaceæ, 4-6,5 cm. longæ, dense cæspitosæ, repetite dichotomæ, plus minus fastigiatæ, ramis superioribus nonnumquam (nonnullis aborientibus) alternis aut secundis. Cystocarpia plura intra involucrum ramellis paucis constitutum inclusa.

Antheridia (in frondibus globoso-cæspitosis propriis evoluta) sessilia, cellulæ terminalis regionem dimidiam superiorem dense obtegentia. Color roseus. Substantia gelatinoso-membranacea ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant.

12. **Griffithsia devoniensis** Harv. Phyc. Brit. t. 16, Kuetz. Sp. p. 661, 1997
Tab. Phyc. XII, t. 26, f. *f-i*, J. Ag. Sp. II, p. 79, Epicr. p. 66, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds II, p. 133, f. 1-3. — Fronde erecta, dichotoma fastigiata, segmentis erecto-patentibus, articulis superioribus cylindraceis ad genicula contractis, diametro 6-8-plo longioribus, fertilibus conformibus intra involucrum circa genicula verticillatum, ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans, tetrasporangia foventibus.

Hab. ad oras Angliæ meridionales (Wyatt, Hore, Berkeley) et Galliæ (J. Agardh). — Frondes plures collectæ erectiusculæ, 4-9 cm. longæ, decomposite dichotomæ et fastigiatæ, segmentis inferioribus patentibus, superioribus erectiusculis. Articuli prælongi, 6-8-plo diametro longiores, subcylindracei, geniculis contractis. Tetrasporangia obovata, in ramis haud transformatis obvenientia, circa genicula disposita, involucro suffulta. Ramelli involucrantes (sec. Harvey) articulis pluribus constantes, tetrasporangium ad geniculum quodque emittentes; sec. J. Agardh, ramelli involucrantes ex unico articulo incurvo utrinque obtuso constare visi sunt, cujus ad basin internam tetrasporangia fasciculatim congesta sunt adfixa. Color roseo-carneus. Substantia gelatinosa, valde flaccida; specimina exsiccatione chartæ arctissime adhærent.

13. **Griffithsia phyllamphora** J. Ag. Alg. med. p. 77, Sp. II, pag. 81, 1998
Epicr. p. 67, Florid. Morphol. t. I, f. 8, Kuetz. Sp. p. 661, (non Tab. Phyc. XIII, tab. 29), Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 83, Hauck Meeresalgen pag. 92, *Ceramium radicans* Schousb. Alg. n. 267, *Griffithsia intricata* Schousb. mscr., *Griffithsia radicata* Schousb. Alg. n. 269, *Griffithsia intertexta* Schousb. Icon. ined. tab. 365 (fide Bornet), *Gonocarpus intertextus* Schousb. Alg. n. 270. — Fronde repente, inferne dichotoma, superne subsecunde ramosa, segmentis patentibus; articulis superioribus cylindraceo-oblongis diametro 4-10-plo longioribus, fertilibus piriformibus articulo simplici ampullæformi paucisve coronatis, intra involucrum ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans tetrasporangia gerentibus.

Hab. inter alias Algas repens, in limite maris Mediterranei ad littora Galliæ (J. Agardh, Perreymond); in mari Mediterraneo occidentali ad insulas Balearicas (Rodriguez); in mari Ligustico,

passim (De Notaris, Strafforello, Ardissone); in mari Tyrrheno ad ins. « Elba » (Toscanelli); ad ins. « Ischia » (D.na Favarger); ad « Palermo » Siciliæ (Beltrani); in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (Hauck); in oceano Atlantico ad Tingin Africæ (Schousboe). — Cæspites depressi, expansione 2-3 cm., inferne irregulariter dichotomæ nudiusculæ, superne ramos, apicem versus sensim breviores, subsecundos vel vagos emittentes. Articuli diametro 4-10-plo longiores, inferne magis cylindracei, superne geniculis eximie contractis magis oblongi, superiore apice ramigero inflato ; fructigeri eximie piriformes, infra apicem ramulorum siti et articulo unico ampullæformi vel sæpius ramo, articulis 2-3 constante, coronati, tetrasporangia in sinu inter articulos inflatos relicto gerentes. Involucrum paulo infra apicem articuli piriformis egrediens et geniculum verticillo ramellorum cingens, ramellis simplicibus incurvis, supra geniculum vix supereminentibus, constans. Color carneus, in sicco variegatus. Substantia membranacea.

14. **Griffithsia confervoides** Suhr in Flora 1840, pag. 281, Kuetz. Sp. 1999
p. 662, *Griffithsia cæspitosa* Harv. in J. Ag. Sp. II (1851) p. 82, Epicr. pag. 67. — Fronde cæspitosa, erectiuscula, dichotoma fastigiata, segmentis erectiusculis; articulis superioribus oblongis diametro 3-4-plo usque 8-plo longioribus, fertilibus piriformibus articulo solitario abbreviato superatis, intra involucrum ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans tetrasporangia gerentibus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Harvey, Suhr). — Cæspites hemisphærici, densissimi, purpurei, 3-4 cm. longi. Frondes setâ porcinâ crassiores, decomposito-dichotomæ, fastigiatæ, moniliformiter contractæ. Articuli inferiores cylindracei ad genicula contracti, superiores oblongi, ramum sustinentes subpiriformes, omnes diametro 3-4-plo usque 8-plo longiores. Rami fertiles paucis articulis constituti; ramuli nempe lateralis abbreviati articulus pænultimus plerumque fertilis evadit, ultimo articulo abbreviato coronatus; articulus fertilis, qui sæpe in ramulo est infimus, piriformiter inflatus, infra geniculum ramellos involucri incurvos abbreviatos emittens, tetrasporangia in sinu inter utrumque articulum gerens. Habitu hæc species fere *Griffithsiam Schousboei* æmulatur, quare utramque conjunxit Kuetzing. Teste J. Agardh, præsens species cum *Griffithsia opuntioide* quoad fructum magis convenit; verticillus nempe involucri in ramulo laterali abbreviato provenit unicus; articulus fertilis subpiriformis evadit; sed hic, in specie Capensi, articulo unico terminali superatur, dum

in mediterranea fertilis articulus fere semper terminalis sit; cæterum articuli inferiores ad genicula magis contrahuntur in *Gr. confervoide* quam in *Gr. opuntioide*.

15. **Griffithsia secunda** Harv. in J. Ag. Sp. II, p. 85, Epicr. p. 65. 2000
— Fronde repente, setacea, ramis erectiusculis subsecunde ramosis, apice nudo superatis, ramulis patentibus; articulis cylindraceis diametro 4-6-plo longioribus, supremis fertilibus conformibus intra involucrum, demum nullum, tetrasporangia numerosa ad articulos plura verticillata, pedicellis brevibus ramosis affixa gerentibus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Harvey). — Frons videtur fibris repentibus intricatis cæspitosa, erectiuscula, crassitie fere setacea, 6-6,5 cm. longa, indivisa, leviter curva (forsan adscendens), ramos plurimos indivisos aut eodem modo parcius ramulosos, 2-2.5 cm. longos aut superiores minores emittens, apice breviter nuda. Articuli diametro 4-6-plo longiores, ad genicula pellucida aliquantulum contracti, ceterum cylindracei. Tetrasporangia more *Griffithsiæ thyrsigeræ* disposita circa articulos fere in orbem conglobata; verticilli plures dense adproximati quasi capitulo oblongo ramos fertiles coronant. Antheridia occurrunt infra apicem ramorum, circa articulos plures superiores verticillatim disposita, interiore latere filorum involucralium verticillatorum et, teste J. Agardh, unico articulo constantium, infra apicem affixa, turbinato-oblonga, globulis minutissimis hyalinis circa axin glomerulatis constantia.

16. **Griffithsia Monile** Harv. in Trans. Ir. Acad. Vol. XXII, n. 286, 2001
Fl. Tasman. tab. 195 *B*, J. Ag. Epicr. pag. 65. — Fronde cæspitosa, regulariter dichotoma fastigiata, segmentis erectis, articulis superioribus plurimis globoso-ellipsoideis diametro sesqui-duplo longioribus, fertilibus conformibus intra involucrum circa genicula verticillatum, ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans tetrasporangia gerentibus; cystocarpiis ad geniculum lateralibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis et australis. — Major et crassior quam *Griffithsia Schousboei*, observante J. Agardh ceterum vix diversa. An hæc formam aut evolutionis stadium sistat *Griffithsiæ ovalis*, dijudicare non audeo.

17. **Griffithsia crassiuscula** Ag. Syst. Alg. p. 145, Sp. II, pag. 129, 2002
J. Ag. Sp. II, pag. 79. — Filis laxe dichotomis crassis; articulis cylindricis medio angustatis, diametro 4-plo longioribus, geniculis contractis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Mus. Paris). — *Griffithsiæ co-*

rallinæ proxima, sed duplo crassior, laxe dichotoma, spithamea. Articuli cylindrici, medio angustati, apice rotundati. Genicula contracta.

18. **Griffithsia Teges** Harv. in Trans. Ir. Acad. Vol. 22, n. 288 (non- 2003
dum descripta et tantum sterilis visa), J. Ag. Epicr. p. 70, Till Algern. System. VII, p. 5, t. I, f. 2. — Frondibus valde irregulariter ramosis, filis inferioribus sterilibusque cylindraceis, articulis diametro circiter 4-plo longioribus, tetrasporangiis ad genicula superiora frondis provenientibus circumcirca aggregatis, involucris fere nullis.

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ. — Strata expansa, 1-2-pedalia, intricata efficit. Fructus (sec. J. Agardh) in ramulis lateralibus moniliformibus abbreviatis proveniunt; ramuli fertiles constant articulis paucis (sæpe 3), quorum infimus, diametro suo duplo longior, est ellipsoideus, geniculis eximie contractis; circa geniculum hujus superius adparatus tetrasporangiorum provenit densissimus, supra hunc articulum eminet processus fere mitræformis, inferiore parte (articuli) globosà articulum fertilem diametro æquante et superiore apiculatà duplo tenuiore constans. Adparatus tetrasporangiorum maturescentium compositus videretur ramulis plurimis obovatis sensim in tetrasporangium mutatis; tetrasporangia nimirum ad fila brevissima articulata proveniunt, ad genicula filorum opposita, maturescentia ad genicula superiora frondis subtransmutatæ plurima circumcirca aggregata, singula matura pedicello unico articulo constante suffulta. An *Bornetia?*

Sectio IV. Coryphosporium Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 164 (ut subgenus). — Involucra ut in sect. *Anotrichio,* tetrasporangiis in pedicello uniarticulato terminalibus.

19. **Griffithsia tenuis** Ag. Sp. II, p. 131, J. Ag. Sp. II, p. 84, Epicr. 2004
p. 70, Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 31, f. *c-d,* Ardiss. Phyc. Med. I, p. 90, Hauck Meeresalgen pag. 91, *Anotrichium* (*Coryphosporium*) *tenue* Naeg. Ceram. (1861) pag. 399, *Callithamnion tenue* Harv. Ner. Bor. Amer. III, pag. 130. — Fronde capillari, sublateraliter ramosa, ramis vagis supra axillam patentissimam adscendentibus, terminalibus longe productis indivisis, articulis cylindraceis ad genicula vix contractis diametro 4-6-plo longioribus; tetrasporangiis in apice ramulorum piliformium verticillum formantium solitariis.

Hab. in mari Adriatico ad Venetias (Zanardini, Ruchinger, J. Agardh); ad oras Americæ (sec. Harvey). — Harvey apices ra-

morum filis tenuissimis verticillatis cinctos vidit et specimen cum *Griff. thyrsigera* comparavit. Fructus vero non vidit. Frons 2-5 cm. longa, crassitie capillaris 120-300 μ. crassa, vage ramosa. Rami longiores brevioresque mixti, nullo modo fastigiati, sinu patentissimo, fere anguli recti, egredientes, supra sinum dein adscendentes, apice longe producto simplici, comâ terminali fibrarum verticillatarum capitulati. Articuli ad genicula vix contracti, fere omnino cylindracei, diametro sæpius 5-plo longiores. Tetrasporangia (sec. Hauck) in apice ramulorum unicellularium piliformium, qui verticillatim dispositi sunt, evoluta, ramulis his cum sterilibus ramellosis intermixtis. Color pulchre roseus. Substantia tenerrima, membranacea ita ut specimina chartæ arcte adhæreant. Ramificatione peculiari hæc species facilius distinguitur. Apices, in modum *Gr. barbatæ* comosi, capitulum tenue referunt.

Sectio V. Anotrichium Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 163 excl. subgen. *Coryphosporio* (ut genus), *Sphondylotrichum* Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 84. — Involucra tetrasporangiorum (ad quorum latus interius tetrasporangia solitaria articulis inferioribus affixa adsunt) ramellis piliformibus constantia circa genicula frondis verticillatim disposita.

20. **Griffithsia barbata** (Sm.) Ag. Sp. II, p. 132, J. Ag. Sp. II, p. 80, 2005
Epicr. p. 64, Harv. Phyc. Brit. tab. 281, Kuetz. Sp. p. 661, Tab. Phyc. Vol. XII, tab. 24, Zanard. Iconogr. Adriat. tab. 50, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 84, Hauck Meeresalgen p. 89, f. 33 *a*, *Stephanocomium adriaticum* Kuetz. Tab. Phyc. Vol. XII, tab. 18, f. *a-d*, *Griffithsia pogonoides* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 290, Kuetz. Sp. p. 661, J. Ag. Sp. II, pag. 88, *Conferva barbata* Sm. Engl. Bot. t. 1814, *Ceramium barbatum* Duby Mém. Céram. II, t. 1, f. 2, *Conferva florifera* Ellis in Phil. Transact. 57, p. 425?. — Fronde cæspitosa, erectiuscula, dichotoma fastigiata, segmentis erecto-patentibus; articulis superioribus cylindraceis ad genicula contractis diametro 6-8-plo longioribus, fertilibus conformibus intra involucrum circa genicula verticillatum, pilis elongatis tenuissimis constans tetrasporangia solitaria ad medium gerentibus; cystocarpiis in ramulo abbreviato terminalibus.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Angliæ (Borrer) et Galliæ (Bonnemaison, Crouan, Lenormand, Desmazières); in sinu Lugdunensi-gallico (Castagne); in sinu Neapolitano plerumque Sargassorum aut Cystoseirarum frondibus insidens (Falkenberg, Ardissone). — Cæspes 1-6, rarius usque ad 12 cm. altus. Frondes

200-400 μ. crassæ, inferne parce et distanter, a medio dense et regulariter dichotomæ, fastigiatæ, versus apices valde attenuatæ. Articuli omnes fere cylindracei, superiore apice infra geniculum paulatim incrassato, geniculo contracto, diametro 6-8-plo longiores. Fibræ tenuissimæ, ipsâ plantâ multiplo tenuiores, hyalinæ, longissime articulatæ, verticillatim ramosæ, patentes, a geniculis articulorum superiorum circumcirca egrediuntur, apices tenuissimâ comâ ornantes. In planta tetrasporangifera fibræ ejusmodi simplices 6-8 verticillatim circa genicula superiora egrediuntur; tetrasporangium solitarium ad apicem articuli infimi, paulo crassioris, adfixum est; supra tetrasporangium ramus involucri fibrâ tenuissimâ more simplici, nonnunquam apice furcatâ continuatur. In planta cystocarpifera ramuli abbreviati, laterales, singulis articulis constantes, piriformiter inflati, involucra apicem circumcirca umbellatim disposita gerunt; involucrorum ramelli abbreviati incurvi, unico articulo constituti (sec. Zanardini, etsi parum conspicue, 2-3-articulati) glomerulos cystocarpiorum includentes. Color rubro-cinnabarinus. Substantia membranacea. Specimina exsiccatione chartæ arctissime adhærent.

21. **Griffithsia thyrsigera** (Thwait.) Grun. Alg. Fidschi p. 30, J. Ag. Epicr. p. 65, Asken. Alg. Exped. Gazelle p. 36, t. 9, f. 1, 4, *Callithamnion thyrsigerum* Thwait. in Harv. Ceyl. Alg. n. 47, Harv. in Trans. Irish Acad. Vol. XXII, n. 291, Phyc. Austral. Syn. n. 705. — Fronde inferne dichotoma, superne ramosa, ramis patentibus; articulis cylindraceis, diametro 4–6-plo longioribus, supremis fertilibus conformibus intra involucrum infra genicula verticillatum, demum nullum, tetrasporangia numerosa verticillata, pedicellis brevibus subramosis affixa gerentibus; cystocarpiis in ramulo terminalibus. 2007

Hab. ad oras insulæ Ceylonæ et Novæ Hollandiæ occidentalis; ad « Tongatabu » (Grunow); ad insul. « Vavau » et insul. « N. Guinea » occident. (Askenasy). — Crescendi modo et ramificatione *Gr. phyllamphoram* refert; involucris est *Gr. barbatæ* proxima. Constant nimirum hæc pilis elongatis arachnoideis, infra verticillos supremos thyrsi conspicua; at caduca, ut apparet, unde verticilla inferiora nuda evadunt. Pili in quoque verticillo numerosi (fere 20), in verticillis subæquantibus alterni, bis di-trichotomi, usque 0,5 millim. longi. Tetrasporangia 85 μ. diam. fere æquantia, ramellis propriis brevissimis bi-tri-furcatis insident, verticillum circumcirca clausum formantia. Ramuli involucrum cystocarpiorum

efformantes unico articulo constant. 170 μ. longi, 30 μ. lati, cystocarpia bina obtegunt. Antheridia terminalia, ramulosa. Sec. Grunow Alg. Fidschi p. 30 hæc species sistit meram formam robustiorem *Griffithsiæ tenuis* Ag.

Species ob fructus ignotos quoad sectionem dubiæ.

22. **Griffithsia heteromorpha** Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) p. 2, t. 3, f. *a-b*, Grun. Alg. Fidschi p. 30 (8). — Fronde cæspitosa, intricata, confervacea, irregulariter ramosissima, ramis hinc attenuatis illinc incrassatis; articulis variis, inferioribus sæpe subcylindricis diametro duplo longioribus, superioribus ovatis vel subglobosis inflatis. 2008

Hab. ad oras Novæ Caledoniæ (Vieillard); ad « Tongatabu » (Grunow). — « An *Spermothamnii* species? ».

23. **Griffithsia radicans** Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 11, tab. 33, f. *a-c* (sterilis). — Fronde parvula, repente, setacea, irregulariter ramosa, ubique fere æquicrassa; articulis cylindraceis diametro plerumque triplo longioribus, ultimis obtusissimis. 2009

Hab. ad frondes Algarum ad littora Brasiliæ. — Frons 2-3 cm. longa, radiculis apice scutatim dilatatis matrici adfixa. « An *Spermothamnion?* ».

24. **Griffithsia subverticillata** Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) pag. 8, t. 23, f. 2. — Fronde setacea, di-trichotoma, irregulari; articulis fere cylindricis, elongatis, obsoletis; ramellis fructiferis rarioribus lateralibus divisis, basi breviter articulatis, articulo terminali interdum valde elongato. 2010

Hab. ad oras Hiberniæ. — Species mihi plana ignota, forsan generi *Bornetiæ* adscribenda.

25. **Griffithsia gracilis** Harv. Fl. Tasm. II, pag. 332, J. Ag. Epier. p. 71. — Frondibus capillaribus, sursum attenuatis, arachnoideis, dichotomis fastigiatis, ramulis minoribus sæpe secundis, axillis patentibus; articulis cylindraceis diametro multiplo longioribus, apicibus obtusis. 2011

Hab. ad oras Tasmaniæ pr. « Georgetown » (Harvey).

26. **Griffithsia? comosa** Grun. Alg. Novara pag. 62, tab. X, f. 2. — Fronde cæspitosa, basi setacea, apice tenuissime arachnoideo-comosa, filamentis creberrime dichotomis, ramis suberectis, axillis acutis, ramis ultimis infra apicem ramulos paucos breves pauciarticulatos obtusos gerentibus; articulis inferioribus longissimis, 2012

geniculis tumidis, superioribus diametro triplo longioribus, geniculis parum contractis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Hochstetter). — Cæspites 6,5-7 cm. longi, lubrici. Fructus ignoti. Mirum quod nonnulli auctores novas species proponant in generibus polytypicis sine cognitione fructuum; hoc modo quam maxime augeretur in posterum synonymia. Nescio, quibus characteribus, nisi articulis inferioribus prælongis hæc species (saltem e diagnosi a Grunow data) a *Griffithsia setacea* differat. Hanc ad suam *Griffithsiam Sonderianam,* expressis dubiis, duxit J. Agardh.

Species mihi plane ignota.

27. **Griffithsia parvula** Klein in Flora 1877, p. 290, Die Krystall. der Meeresalgen (Pringsh. Jahrb. XIII, 1881) p. 46 (absque diagnosi). 2013

Hab. absque loco (in Mus. Tergestino).

Species exclusæ.

28. **Griffithsia Argus** Mont. Canar. pag. 176, t. 8, f. 4, Kuetz. Sp. p. 662, videtur species *Sphondylothamnii.*

29. **Griffithsia tenuissima** Zanard. Saggio classif. Ficee (1843) p. 36 (absque diagnosi), Kuetz. Sp. p. 622 est *Spermothamnion Turneri* var. *variabile.*

PANDOREA J. Ag. [1876] Epicr. p. 71 (Etym. *pan* omne et *doron* donum), Dickie in Trans. New Zeal. Inst. 1873 (?) p. 208, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 487. — Frons filiformis, dichotome ramosa, articulata, monosiphonia, nuda. Organa fructificationis intra involucrum ramellis brevibus monosiphoniis incurvis, unicà serie dispositis, invicem in urceolum pateræformem concretis constitutum sita. Tetrasporangia demum involucrum congerie stipatissimà implentia in filis tenuissimis thyrsoideis subpinnata aut verticillata, juvenilia piriformia, adulta subsphærica pedicellata, triangule divisa.

Obs. Sec. J. Agardh, ut *Bornetia,* ita *Pandorea* habitum *Griffithsiæ* omnino refert; ab utroque genere *Pandorea* conformatione involucri recedit. Rami involucrantes nempe sunt invicem concreti, ita urceolum demum planiusculum formantes, cujus ad parietes interiores ipsa fila sporifera emergunt. Adparatus fructiferus

hac conformatione evolutionis stadium quodammodo superius quam in *Griffithsia* prodit. Involucrum modo omnino singulari et fere incredibili formari, æstumat clarus phycologus lundensis. Nimirum infra apices filorum adparenter steriles initia involucri, intra ipsam membranam articuli formata, evidentissime ille vidit, fere diceres eodem modo, quo rami radiculares intra membranam, inter laminas ejusdem diversas descendentes, in nonnullis *Callithamniis* evolvuntur. Cellularum involucralium verticillus, supra geniculum adscendens, a superiore articuli parte circumscissione laminæ exterioris sensim liberari videtur; membrana quædam interior articuli persistens et basi infundibuliformi intra involucrum descendens, cum articulo inferiore cohæret. Articuli singuli (aut plures) supra involucrum eminentes demum decidunt et hoc modo involucrum fit in ramulo terminale. Interiore latere involucri paulo supra basin et, videtur, ad quemque tubum involucri, ramuli minutissimi singuli proveniunt, verticillo ramellorum coronati. In his ramellis, qui habent altitudinem involucri et suo ordine sunt moniliformiter articulati et ramosi tetrasporangia verticillata, plurima proveniunt, initio piriformia et longius pedicellata, demum ovalia aut subsphærica. Tubi involucrum constituentes 20 et plures adsunt. Involucra truncata aut leviter crenulata, initio supra basin dilatatam fere cylindracea, sensim articulo sterili delapso magis deplanata, filis farcta thyrsoideis stipatissimis totum interius occupantibus, congeriem diceres contiguam, in medio convexiusculam, baccarum intra calathum receptarum. Opus clari Dickie relatum vidi, quod, si revera anno 1873 editum, anterius esset Agardhiano; at ipse de hac re haud certus sum.

1. **Pandorea Traversii** J. Ag. Epicr. (1876) p. 72, Florid. Morphol. 2014
t. I. f. 1-7, Dickie in Trans. New Zeal. Inst. 1873 (?) p. 208.
Fronde erectiuscula, subfasciculata, dichotoma, ramis supra axillas acutiusculas erectis; articulis fere omnibus cylindraceis diametro 2–3-plo longioribus, fertilibus ad geniculum constrictis involucro calathiformi cinctis, filis tenuissimis hyalinis extra involucrum vix prominulis plurimis fasciculato-thyrsoideis tetrasporangia magna intra perisporia latiuscula subverticillata gerentibus.

Hab. ad insulas « Chatham » (Travers). — Crassitiem præbens fere *Bornetiæ antarcticæ*, at breviores cæspites formans, et præcipue involucris diversa. Plantâ mihi omnino ignotâ, diagnosin et observationes de genere ac specie auctoris transcripsi.

HALURUS Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 371 (Etym. *als* mare et *oura* cauda), J. Ag. Sp. II, p. 89, Epicr. pag. 73, Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 165, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 488, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 91, *Verticillaria* Gratel. mscr., *Plumaria* Link [1820] in Nees Horæ phys. berol. p. 4 partim (non *Plumaria* Stackh. 1809), *Griffithsiæ, Cladostephi, Confervæ, Fuci, Ceramii, Cephalomatis* sp. auct. — Frons filiformis, lateraliter ramosa, articulata, monosiphonia, ramellis abbreviatis incurvis plus minusve divisis verticillatis vestita. Cystocarpia sæpe plura verticillo ramellorum frondis suffulta, in ramulo abbreviato terminalia intra periderma hyalinum carposporas plurimas angulatas foventia. Tetrasporangia interiore latere involucri, ramellis incurvis frondis constituti, plurima, sphærica, triangule divisa. Antheridia intra involucra subsimilia evoluta, plurima, glomerulis cellularum minutissimarum constantia.

Obs. Frondes spongiosæ, ramosissimæ, filo primario verticillis ramellorum vestito constante. Filum primarium articulatum, subduplici membranâ contextum, interiore endochroma fovente et exteriore laxius ambiente. Verticilli ramellorum infra genicula exeuntes, sed extra membranam huic adpressi donec geniculum attigerint, exinde patentes, incurvi, semel furcati aut pluries dichotomi, articulati. Sæpe a basi ramellorum, extra membranam fili primarii, radiculæ, ramellorum ad instar articulatæ, demittuntur, quæ filum primarium demum investiunt. Organa fructificationis triplicis generis observata, in diversis plantis intra ramellos involucrantes frondis sita. Cystocarpia in ramulis abbreviatis ramellosis terminalia, verticillo supremo ramellorum suffulta, ramellis vero patentibus minus evidenter involucrata. Gonimoblastus unicus, in gonimolobos plures globoso-rotundatos evolutione succedaneâ ortos divisus. Tetrasporangia in ramulo axillari abbreviato, ramellis denudato, intra involucrum evoluta. Ramelli involucri incurvi, furcati, ramellis frondis sterilis subsimiles. Tetrasporangia sphærica (morphosi ramuli ramellorum formata?) triangule divisa. J. Ag. op. cit. p. 90.

1. **Halurus equisetifolius** (Lightf.) Kuetz. Phyc. gener. (1843), p. 374, 2015
Sp. p. 662, Tab. Phyc. XII, t. 34, f. *e-i*, J. Ag. Sp. II, pag. 90, Epicr. p. 73, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 9 (excl. synon.), Born. Alg. de Schousboe pag. 325, *Conferva equisetifolia* Lightf. Fl. Scot. pag. 984, Dillw. Conf. tab. 54, Engl. Bot. tab. 1479, Esp.

Fuc. Sup. tab. 4, Spr. Berl. mag. 3, tab. 6, fig. 7, *Verticillaria equisetifolia* Grat. mscr., *Griffithsia equisetifolia* Ag. Sp. II, p. 133, Bonnem. Hydr. loc. p. 95, J. Ag. Alg. med. p. 78, Harv. Man. pag. 101, Phyc. Brit. tab. LXVII, Mont. Fl. Alg. pag. 144, Johnst & Croall Brit. Sea Weeds II, p. 127, t. 112, *Cladostephus flaridus* Bory (sec. Kuetzing), *Conferva imbricata* Huds. Fl. Angl. p. 503, *Conferva cancellata* Roth Catal. bot. II, p. 230, *Ceramium equisetifolium* DC. Syn. pag. 8, *Cephaloma equisetifolia* Schousb. Icon. ined. t. 369 (fide Bornet), *Fucus corniger* Schousb. Alg. n. 276, *Halurus compactus* Kuetz. in Henriques Enum. meth. Alg. (1880) p. 24, n. 241 (sec. Hauck Alg. mar. du Portugal p. 74, n. 18). — Fronde vage et quoquoversum ramosa, ramellis incurvis furcatis dichotomisve dense vestita; articulis ramellorum diametro 4-6-plo longioribus.

Hab. in oceano Atlantico ab oris Angliæ et Galliæ usque ad Tingin Africæ; ad ostia fluminum Lusitaniæ (Welwitsch, J. Newton); ad insulas Maluinas; in mari Mediterraneo ad « Livorno », forsan fortuito (Corinaldi in Herb. Trevisan, J. Agardh). — Radix cellulosa fibrisque cooperta. Frondes erectæ, subsolitariæ, sæpe 12-15 cm. longæ et pennæ corvinæ crassitiem æquantes, cylindraceæ, vage ramosissimæ, ramis patentibus. Filum primarium axile articulatum, articulis diametro duplo longioribus. Verticilli in junioribus partibus subregulares, distantes et discernendi, ramellis plurimis basi patentibus apice incurvis, plerumque pluries furcatis; a basi ramellorum demittuntur radiculæ, articulatæ et ramellis crassitie æquales, quæ, filum axile denique investientes, ramellos novos sparsos emittere videntur, quo fit ut frons senilis ramellis cooperta adpareat. Articuli ramellorum diametro 4-6-plo longiores. Involucra tetrasporangiorum in pedunculo axillari, 2-3 articulis constante, ramellis nudo, terminalia. Color coccineo-purpureus, exsiccatione sordidus. Substantia frondis spongiosa. Ex errore hæc species a cl. J. Agardh (Alg. Med. p. 78, n. 157) lecta dicitur intra molam portus Liburnici, quia portus Liburniæ est idem ac sinus Quarnerensis maris Adriatici. Est revera portus Labronicus, h. e. *di Livorno,* Italiæ occidentalis, ubi *Halurus equisetifolius* primâ vice (1845) a J. Corinaldi collectus fuit, ut egregius Ardissone, fide speciminis in Herbario cel. Trevisan asservati, testificatur. Cfr. observationes quasdam de præsentia hujus speciei ad littus Italiæ in Preda Algues marines de Livourne p. 26 (Bull. Herb. Boissier V, 1897, p. 985).

2. **Halurus simplicifilum** (DC.) Kuetz. Sp. (1849) p. 663, Tab. Phyc. XII, t. 34, f. *a-d, Halurus equisetifolius* var. *simplicifilum* J. Ag. Sp. II, p. 91, Epicr. pag. 73, *Ceramium simplicifilum* DC. Syn. p. 8, *Griffithsia simplicifilum* Ag. Sp. II, p. 134, Harv. in Hook. Journ. Bot. I, p. 298, tab. 139, Man. pag. 101, *Conferva verticillata* Schmiedel Icon. p. 79, tab. 2, Roth Catal. I, p. 189, III, p. 309, *Fucus pilosus* var. Schousb. mscr., *Fucus corniger* Schousb. Alg. n. 277 et 278. — Fronde vage et quoquoversum ramosa, ramellis creberrimis, sæpe basi furcatis, dein simpliciusculis rectis crassioribus, articulis longioribus. 2016

Hab. in oceano Atlantico ad littora Galliæ (Lenormand, Gaillon, Bonnemaison) et Angliæ (Harvey); ad Tingin Africæ (Schousboe). — Nonnulli auctores, ex. gr. clarus Ardissone, hanc speciem ramellis verticillorum simplicibus semelve furcatis donatam, *Haluro equisetifolio* (Lightf.) Kuetz. adscribendam censent. Sec. alios auctores, *H. simplicifilum* (DC.) Kuetz. meram formam seu varietatem speciei præcedentis sistit.

Species a genere exclusa.

3. **Halurus radiciformis** (Hook. et Harv.) Kuetz. Sp. (1849) p. 663, J. Ag. Sp. II, p. 91 est *Wrangelia nobilis* Harv.

Genus, ad interim, prope *Griffithsiam* disponendum.

VICKERSIA Karsakoff [1898] Florid. nouv. pour la Fl. des Canaries (Ann. Sc. Nat., Bot., 8, IV) p. 285 (Etym. a dominula Anna Vickers de phycologia ins. Fortunatarum optime merita), *Callithamnii* sp. J. Ag. — Frons tota articulata, monosiphonia, ecorticata, repens, radiculis apice scutellatim expansis adfixa. Fila primaria cylindrica, inferne irregulariter ramosa, ramis erectis ad genicula opposite aut verticillatim ramulosis. Ramuli vegetativi simplices sæpius ex unico articulo crassiusculo inflato, nunc ad basin ramorum articulis pluribus cylindricis constantes. Ramuli tetrasporangiferi biarticulati, articulo inferiori tetrasporangia numerosa circumcirca prægnante. Cystocarpia et antheridia ignota. Tetrasporangia sphærica, sessilia, triangule divisa.

1. **Vickersia canariensis** Karsak. loc. cit. p. 286, tab. 3. — Fronde cæspitosa, repente et radicante, filis primariis cylindricis setaceis 2017

irregulariter ramosis, secundariis erectis subsecundatim parce ramosis, opposite aut verticillatim ramulosis; ramulis demum clavato-ovatis, incurvatis, erecto-patentibus, unico articulo constantibus; tetrasporangiis in ramulis ceteris conformibus, sed ex duobus articulis formatis, evolutis, articulum inferiorem minorem circumcirca vestientibus.

Hab. fornicem cavernularum investiens prope « Las Palmas, Castillo, Confital » insulæ Canariæ (A. Vickers). — Frons 1-2 cm. alta. Fila primaria deorsum radiculis ex parte inferiore articulorum egredientibus adfixa, secundaria hinc inde radiculas elongatas cylindraceas scutello haud terminatas et ramellos binos, ternos quaternosve fere a quoque geniculo emittentia. Ramuli vix 500 μ. longi, juveniles cylindracei, demum passim heteromorphi, alii cylindracei, aciculares, ad basin ramorum distichi, ex articulis 1-6 constantes, alii unico articulo inflato clavato-ovato formati. Ramuli tetrasporangiferi iis vegetativis conformes sed biarticulati, articulo basali brevi tetrasporangia subverticillata prægnante.

2. **Vickersia? baccata** (J. Ag.) Karsak. l. cit. p. 287, *Callithamnion baccatum* J. Ag. Alg. Joseph. Exped. (1870) p. 364, tab. II, Epicr. p. 27. — Fronde nana, repente, radiculis elongatis radicante, filis primariis cylindricis inferne dichotomis nudiusculis, superne oppositc aut verticillatim ramulosis, ramulis demum sphæricis saepissime ternis patentissimis, fere horizontaliter egredientibus, unico articulo globoso supra pedicellum brevissimum constantibus. 2017

Hab. in oceano Atlantico ad Azoras (J. Agardh). — Frons fere microscopica. Fila primaria quoad longitudinem crassiuscula. Ramuli liberi quasi baccam referentes, unde speciei nomen. Articuli in filo primario geniculo crasso hyalino sejuncti, inferne diametro circiter duplo longiores, superne sensim breviores. Ramuli juveniles magis cylindracei, mox inflati sphærici, unico nunc duobus articulis constantes, intra membranam hyalinam endochroma coloratum sphæricum, nunc basi quasi pedicellatum (residuo articuli inferioris) foventes.

Subfamilia III. MONOSPOREÆ Schmitz.

Monosporeæ Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid, p. 16, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 483 (non *Monosporeæ* Zoll. [1846] Obs. phyt. II, pag. 16).

Frons filiformis, erecta, nuda, furcatim aut lateraliter ramosa, articulis subcylindraceis. Cystocarpia in ramulis fertilibus terminalia, ex unico gonimoblasto composita, vario modo involucrata. Sporangia triangule divisa aut radiatim pluripartita.

Conspectus generum

Bornetia Thur. — Cystocarpia ramulis arcuatis ramellosis involucrata. Sporangia triangule divisa.

Monospora Solier. — Cystocarpia coronâ ramulorum unicellularium involucrata. Sporangia triangule divisa, sæpe indivisa (monosporangia).

Pleonosporium Naeg. — Cystocarpia ramulis singulis lateralibus tecta. Sporangia sporas numerosas radiatim ordinatas foventia.

BORNETIA Thur. [1855] in Mémoir. Soc. des Scienc. Nat. de Cherbourg III, p. 155 (Etym. ab illustri phycologo gallico Ed. Bornet), J. Ag. Epicr. p. 612, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 307, Hauck Meeresalgen p. 48, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 488, *Griffithsiæ* sp. auct. — Frons erecta, filiformis, dichotome aut lateraliter ramosa, articulata, monosiphonia, nuda. Organa fructificationis in ramulis abbreviatis lateralibus evoluta, intra involucrum subregulare, ramellis incurvis constitutum, inclusa. Cystocarpia in vertice ramuli terminalia, carposporis piriformibus a cellula placentari quoquoversum radiantibus, singulis sacculo hyalino conformi pedicellato inclusis constantia. Tetrasporangia interiore latere involucri ad articulos fasciculatim disposita, juvenilia piriformia, adulta subsphærica, pedicellata, triangule divisa. Antheridia parva, modo tetrasporangiorum disposita et involucrata.

Obs. Suadente claro J. Agardh, qui sequentes de genere observationes congessit, habitu et structurâ frondes *Griffithsiam* ita referunt, ut steriles haud distinguantur. Organa externa fructus quoque sunt *Griffithsiæ;* at nucleus cystocarpii est omnino diversus, nucleus nimirum hemisphæricus nullâ communi membranâ cinctus, filis abbreviatis, articulato-clavatis dichotomo-fastigiatis

constat; fila a cellula basali, vicibus placentæ fungente, fasciculatim proveniunt; articuli terminales clavati sensim magis piriformes evadunt et in carposporas abeunt piriformes a placenta basali sursum radiantes, singulas sacculo hyalino pedicellato tectas. Tetrasporangia juvenilia sunt quoque piriformia et pedicellata; pedicelli in articulis ramulorum involucri interiore latere fasciculatim proveniunt, ita ut intra involucrum (ad articulos diversos) una corona tetrasporangiorum supra alteram evolvatur; intra tetrasporangium maturum una spora partem inferiorem (pedicellum) occupat, tribus aliis apicem sphærice inflatum occupantibus. Antheridia in sinu ramellorum furcatorum involucri sessilia, fere conica obtusiuscula, cellulis minutissimis paniculatim dispositis constantia.

1. **Bornetia secundiflora** (J. Ag.) Thur. in Mém. Soc. Sc. Nat. Cherb. 2019
III, 1855, p. 155, t. I-II, Zanard. Icon. phyc. Adriat. t. 51, J. Ag. Epicr. p. 613, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 308, Hauck Meeresalgen p. 49, f. 13, *Griffithsia secundiflora* J. Ag. Symb. pag. 39, Alg. Med. p. 75, Sp. II, p. 86, Harv. Phyc. Brit. t. 185, Mont. Fl. Alg. p. 142, Kuetz. Sp. p. 660, Tab. Phyc. XII, t. 22, f. *a–b*, Derb. et Sol. Mém. physiol. Alg. t. XVIII, f. 4-5 (org. mascul.), *Griffithsia cymiflora* Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 8, t. 22, f. *c-d*, *Griffithsia ligustica* Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 10, t. 29, f. *d-f*, *Griffithsia corallina* (partim) et var. *tenuior* Ag. Sp. II, p. 128, *Griffithsia crassa* Kuetz. Phyc. gen. p. 374, *Griffithsia corallina* β. Bonnem. Hydr. loc. p. 96?, *Ceramium corallinum* β. *major* Desmaz. Cr. fr. n. 1032, *Ceramium Desmazieri* Crouan mscr., *Griffithsia setacea* var. *intermedia* Chauv., *Griffithsia intermedia* Lenorm. mscr. — Fronde erectiuscula, dichotoma, ramis inferioribus sterilibusque erectiusculis, fertilibus subsecundatis subflabellatim expansis supra axillas latiusculas patentibus; articulis inferioribus cylindraceis diametro 3-plo-4-plo longioribus, superioribus in fructifera ad geniculum quodque divisis obconicis, fructiferis brevissimis, involucri incurvati ramellis furcatis interiore latere ad genicula inferiora tetrasporangia fasciculata gerentibus.

Hab. ad saxa rupesque maris Mediterranei a Constantinopoli ad Tingin et Alexandriam Ægypti, passim, abunde ad oras Galliæ et Italiæ inter Massiliam et portum Labronicum; in mari Adriatico, rarius; in oceano Atlantico littora Galliæ et Britanniæ attingens; in oceano Pacifico ad « Pacific Grove » Californiæ (Weeks.

Setchell). — Cæspites 10-15 cm. longi, rigidiusculi, densi. Frondes 1. millim. aut parum ultra crassæ, a basi ad apicem obtusum æquali fere ubique crassitie, subflabellatim dichotomæ fastigiatæ, articulis in inferiore parte plerumque 4-6 segmenta proxima intercedentibus, in superiore parte, cujus segmenta erecta sæpe flabellata, articulis fere singulis segmenta separantibus. Segmenta erecta supra sinum acutum. Articuli diametro 3-plo-4-plo longiores, geniculis vix contractis cylindracei. Segmenta fertilia leviter incurva; ramuli fructiferi brevissimi, interiore latere segmentorum seriati, secundi, articulo brevissimo, pedunculi loco, involucra terminalia sustinente. Involucra ramellis pauci-articulatis furcatis, supra fructum in formam unguis incurvi convergentibus constituta; tetrasporangia ad ramellos interiores seriata. Antheridia in sinu ramellorum involucri furcatorum obvenientia, turbinato-oblonga, glomerulis minutissimarum cellularum circa axin dispositis constantia. Color pulchre coccineus, facile in charta, supra quam alga exsiccatur, transiens. Specimina exsiccatione bene chartæ adhærent. De actione aquæ dulcis supra articulos frondis conferantur observationes a claro A. Preda in N. Giorn. bot. ital. 1898 et 1900 in lucem editæ. Ceterum et in *Valonia Ægagropila* et in nonnullis *Griffithsiæ* speciebus articuli frondis, intra aquam dulcem immersæ, crepitant.

2. **Bornetia Binderiana** (Sond.) Zanard. Icon. phyc. adriat. tab. 51, 2020
f. 7-8, J. Ag. Epicr. pag. 613, *Griffithsia Binderiana* Sond. Alg. Preiss. II, p. 168, Pl. Preiss. p. 21, J. Ag. Sp. II, p. 86, Harv. Phyc. Austral. tab. 52, Kuetz Tab. Phyc. XII, tab. 25, f. *a-c.* — Fronde erectiuscula, dichotoma, ramis omnibus subsecundatis subflabellatim expansis supra axillas latiusculas patentibus, articulis inferioribus cylindraceis diametro triplo longioribus, superioribus ad geniculum quodque divisis obconicis, fructiferis brevissimis, involucri incurvati ramellis furcatis, interiore latere ad articulos inferiores tetrasporangia fasciculatim disposita gerentibus.

Hab. sæpius in frondibus Kuetzingiæ canaliculatæ insidens, ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (Preiss). — Fila *Kuetzingiæ canaliculatæ* adnata, aggregata, 2-4,5 cm. longa, inferne simplicia, a medio dichotome ramosa, setà porcinà subduplo crassiora, ramis homogeneis apice incurvatis, supremis parum tenuioribus. Articuli omnes subæquales, diametro duplo, rarius triplo longiores, medio non angustati nec apice rotundati. Cystocarpia ramellis 4-6, brevissimis, obtusis involucrata. Antheridia ramellis

uniarticulatis (uno tantum pluriarticulato et in ramellum elongatum excrescente) involucrata. Tetrasporangia (eodem modo ac antheridia) e fundo involucri centrifuge evoluta. Species *Bornetiæ secundifloræ* valde propinqua differre videtur dispositione ramulorum fertilium, qui in *B. Binderiana* intra ramulos incurvos singuli (nec plures secundati) et articulo involucra sustinente longiori et evidenti, quare involucra *B. Binderianæ* pedunculata, *B. secundifloræ* subsessilia apparent.

3. **Bornetia? antarctica** (Hook. et Harv.), *Griffithsia antarctica* Hook. 2021
et Harv. Cr. Ant. p. 182, J. Ag. Sp. II, p. 87, Epicr. p. 68, Kuetz. Sp. p. 660, Tab. Phyc. XII, t. 23, f. *a-b*, Asken. Alg. Exp. Gazelle p. 36. — Filis cæspitosis, erectiusculis, dichotome ramosis, flaccidis, axillis inferioribus patentibus, superioribus acutis, ramis elongatis ramulisque nudis ad nodos constrictis, articulis cylindraceis superne paulo incrassatis, ramorum diametro 6-plo, ramulorum subtriplo longioribus, fertilibus elongatis, demum ramulum lateralem obconicum formantibus involucro calathiformi coronatis, involucri erectiusculi ramis subsimplicibus interiore latere tetrasporangia fasciculatim disposita gerentibus.

Hab. in rupibus ad « Cap Horn », insulas « Hermite Kerguelen » (Askenasy) et « Falkland » (Gaudichaud); eadem ad oras Tasmaniæ et Novæ Zelandiæ ? (sec. J. Agardh). — Fila 6-7 cm. longa, fastigiata, parce ramosa, ramis elongatis, distanter ramulosis, ramulis brevibus. Color roseus. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent. Affinis videtur *Bornetiæ secundifloræ*, quasi hujus formam minorem sistens.

4. **Bornetia? Meredithiana** J. Ag. Epicr. (1876) pag. 614. — Fronde 2022
erectiuscula, dichotoma, ramis alternis abbreviatis in rachide elongata in latus dejectis eximie pinnatim dispositis, inferioribus demum in rachidibus principalibus geminatis adparenter oppositis ramulisque decurrentibus nodos conjungentibus laxius stuposis, ramis ramulisque crassitie vix conspicue diversis; articulis cylindraceis diametro 5-6-plo longioribus.

Hab. ad « Orford » Tasmaniæ (D.na Meredith). — Species pulchra et, ut videtur, distinctissima, quoad genus mihi omnino incerta, sterili plantâ tantum a cl. Agardh hucusque observatâ. Ob contentum articulorum exsiccatione admodum contractum *Griffithsias, Bornetias* aut *Wrangelias* refert. Substantia videtur tenacior et magis gelatinosa, quam in *Bornetia* et *Griffithsia* norma adparet. Inferior pars frondis *Sphondylothamnion multifidum* fere

æmulatur, superior magis *Bornetiam*. Rami laterales multo magis erectiusculi quam in *B. Binderiana*.

MONOSPORA [1845] Solier in Cast. Cat. pl. Mars. p. 242, tab. 7 et Suppl. pag. 119 (Etym. *monos* singulus et *spora* semen), J. Ag. Epicr. p. 608, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 315, Hauck Meeres. p. 46, Engl. & Prantl Natürl. Pflanz. (1897) p. 489 (non *Monospora* Hochst. [1841] Flora II, pag. 670), *Septothamnion* Naeg. [1844] mscr. cfr. Ceram. p. 140, *Corynospora* J. Ag. [1851] Sp. II, p. 69 (excl. spec.) [non *Corynospora* Thur. 1876], *Callithamnii, Conferve, Ceramii* sp. auct. — Frons erecta, filiformis, dichotoma ramulisque pinnatim obsita, articulata, monosiphonia, evolutione ramorum sympodicà, deorsum rhizoidibus nonnumquam corticata. Cystocarpia in ramulis abbreviatis terminalia, coronà ramulorum involucrantium unicellularium concomitata, ramulis involucri sub articulo fertili ex articulo immediate contiguo evolutione secundariâ ortis. Gonimoblastus unicus in gonimolobos plures rotundatos succedaneâ evolutione ortos lateraliter arctiuscule confluentes divisus. Sporangia interiore latere ramulorum tenuiorum densius decompositorum provenientia, ad furcas singula aut plura aggregata, sessilia aut breviter pedicellata, rotundata, triangule divisa, in nonnullis speciebus fere semper indivisa et quasi gemmulas ovales pedicello brevi fultas sistentia. Antheridia ovoidea, eodem modo ac sporangia disposita.

1. **Monospora pedicellata** (Sm.) Solier in Cast. Cat. pl. Mars. p. 242, 2023
t. 7 et Suppl. p. 119, Zanard. Icon. Phyc. Adriat. tab. 67, J. Ag. Epicr. p. 608, Born. et Thur. Notes algol. I, p. 21, t. 7, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 316, Hauck Meeresalgen p. 47, t. 12, *Corynospora pedicellata* J. Ag. Sp. II, p. 71, *Conferva pedicellata* Engl. Bot. tab. 1817, Dillw. Br. Conf. tab. 108, *Callithamnion pedicellatum* Ag. Sp. II, p. 174, Harv. Man. p. 114, Phyc. Brit. t. 212, J. Ag. Alg. Med. p. 73, Kuetz. Sp. p. 641, Tab. Phyc. XI, t. 64, f. *c-d, Ceramium pedicellatum* Duby II. Mém. Cér. tab. IV, f. 4, *Ceramium clavægerum* Bonnem. Hydr. locul. p. 90, *Corynospora clavata* J. Ag. Sp. II, pag. 71, *Monospora clavata* J. Ag. Epicr. p. 611, *Monospora pedicellata* var. *clavata* Zanard. Icon. phyc. Adriat. tab. 67, *A, Callithamnion clavatum* Schousb., Ag. Sp. II, p. 180, J. Ag. Alg. Med. p. 73, Kuetz. Sp. pag. 641, Tab. Phyc. XI, t. 63, f. *e-g,* Bertol. Fl. it. crypt. II, p. 239, n. 21, *Ceramium Perreymondi* Duby II, Mém. Céram. p. 22, tab. 4, fig. 5, *Calli-*

thamnion sessile Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, pag. 284, Kuetz. Sp. p. 641, Tab. Phyc. XI, p. 21, t. 64, f. *a-b, Callithamnion botryticum* De Not. Prosp. Fl. Ligust. p. 66 (sec. Bertoloni), *Callithamnion comosum* Kuetz. Tab. Phyc. XI (1861) p. 21, t. 65, f. *a-b?* (non Harvey), *Callithamnion utriculosum* Kuetz. Tab. Phyc. XI (1861) p. 21, t. 66, f. *a-c?*. — Fronde erectiuscula, dichotomo-decomposita et alterne ramulosa, ramulis quoquoversum egredientibus dichotomis, ramellis ad genicula contractis, apicibus cylindraceis subattenuatis, nunc clavæformibus; sporangiis ellipsoideo-obovatis interiore ramellorum latere subaxillaribus.

Hab. in sinu lugdunensi-gallico ad Massiliam, Nycæam etc. (Castagne, Solier, Perreymond, J. Agardh); in mari Ligustico, passim (Ardissone, Caldesi, De Notaris, Dufour, Strafforello); in mari Jonico ad « Acireale » Siciliæ (Ardissone) et in Mediterraneo inferiori ad « Licata » ejusdem insulæ (V. Beltrani); in mari Adriatico, passim ad littus Istriæ et Dalmatiæ (Hauck, Zanardini, Titius, Sandri); in oceano Atlantico a littoribus Angliæ (Borrer, Hutchins, Griffiths, Harvey) et Galliæ (Bonnemaison, Le Jolis, Crouan) usque ad Tingin Africæ borealis (Schousboe). — Frons plerumque 4–6 cm. alta, aliquando multo major, decomposito-dichotoma ramulisque quoquoversum egredientibus obsita. Ramuli inferiores simplices aut furcati, superiores decompositi, ipsi nempe ramulis adproximatis obsiti; ramelli terminales cylindracei brevissime plerumque acuminati (in forma, quæ *clavatam* nuncupant nonnulli auctores, clavæformes). Articuli diametro 4–10-plo longiores, ad genicula contracti. Sporangia (indiviso contentu quasi bulbillorum functionem habentia) interiore latere ramellorum, juxta axillas, disposita, ellipsoideo-obovata, nunc apice ramorum in ramulis transformatis minutissimis plurima aggregata (solitariis conformia, at in diversis individuis) involucro ramulorum exteriorum tecta. Præter hæc sporangia bulbilliformia, rarius occurrunt, sec. Zanardini, sporangia triangule divisa sed sphærica (nec ellipsoideo-obovata) ad latus interius ramellorum sessilia. Color roseo-carneus, exsiccatione sæpe fuscescens. Substantia tenax, in aqua dulci cito mutata, more *Griffithsiæ*.

2. **Monospora australis** (Harv.) J. Ag. Epier. (1876) p. 610, *Corynospora australis* Harv. in Trans. Irish Acad. Vol. 22, pag. 559, Phyc. Austral. tab. 253. — Fronde erectiuscula, setacea, sensim dichotomo-decomposita et alterne ramulifera, ramulis a caule crassiore quoquoversum pinnatim egredientibus elongatis mollibus sur- 2024

sum admodum attenuatis pluries furcatis; articulis ramorum longissimis; sporangiis indivisis (bulbillis ?) obovatis, interiore axillarum latere subpedicellatis.

Hab. in Algis variis ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis (Clifton, Mueller, Harvey). — Frondes e disco radicali minuto exsurgunt cæspitosæ, 4-6,5 cm. longæ, setaceæ, superne attenuatæ fere capillares, repetite dichotomæ, apicibus ramellorum subacutis. Sporangia indivisa in axillis superiorum dichotomiarum evoluta, brevissime pedicellata aut subsessilia, oblonga. Articuli primarii diametro fere 8-plo longiores, cylindracei, ad genicula haud constricti superiores breviores h. e. diametro 3-4-plo longiores. Color roseus, exsiccatæ obscurior fere brunneus. Substantia mollis, gelatinosa, ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant.

3. **Monospora gracilis** (Harv.) J. Ag. Epicr. (1876) p. 610, *Corynospora gracilis* Harv. in Trans. Ir. Acad. Vol. 22, p. 559, Phyc. Austr. Syn. p. L, n. 661. — Cæspite fastigiato, caulibus radiantibus plurimis constituto, ramulis e caule multo crassiore quoquoversum pinnatim egredientibus elongatis mollibus, sursum admodum attenuatis, pluries furcatis, terminalibus aggregatis brevioribus corymbosis; articulis caulinis brevibus 2-3-plo, ramulorum inferioribus elongatis diametro multiplo longioribus. 2025

Hab. ad « Garden Island » Novæ Hollandiæ occidentalis (Harvey); in ostio « Snowy River » Victoriæ (F. Mueller). — Cæspites pusilli, 2-2,5 cm. longi.

4. **Monospora arachnoidea** (Harv.) J. Ag. Epicr. (1876) p. 610, *Corynospora arachnoidea* Harv. Fl. Tasm. II, p. 333. — Fronde tenuissima, arachnoidea, e basi dichotome decomposita, ramis lateralibus pluries furcatis obsita, axillis acutis, ramulis ad genicula subcontractis, apicibus cylindraceis attenuatis obtusis; articulis longissimis; sporangiis (gemmidiis Harv.) ovalibus, grumosis, pedicellatis. 2026

Hab. ad « Georgetown » Tasmaniæ (Harvey). — Cæspites 4–6,5 cm. longi.

5. **Monospora flabelligera** (Harv.) Schmitz in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 489, *Griffithsia flabelligera* J. Ag. Epicr. p. 61, *Callithamnion flabelligerum* Harv. in Trans. R. Ir. Acad. vol. XXII, p. 562, Phyc. Austral. Syn. n. 683. — Fronde cæspitosa, minori, tota articulata, di-trichotomo decomposita ramisque lateralibus et terminalibus corymbosis obsita, ramis corymborum quoquoversum patentibus demum fructiferis, tetrasporiferis inte- 2027

riore latere ramuli subtrichotomi quasi involucrantis pedicello brevi suffultis, initio singulis, demum pluribus collateralibus; articulis cylindraceis, diametro 6-plo longioribus.

Hab. ad « Garden & Rottnest Islands » Novæ Hollandiæ occidentalis (Harvey). — Cystocarpia gemina dicuntur, rotundata, in ramo breviori subcentralia ramulis incurvis 2-pluri-articulatis circumcirca involucrata. Sporangia in ramis terminalibus sæpe trichotomis evoluta, interiore latere ramuli incurvi posita et hoc quasi involucrata, articulo quasi heterogeneo pedicellata, initio ad geniculum singula, demum lateralibus provenientibus semiverticillatim plura. Hanc speciem, fide clari Schmitzii, etsi diagnosis cum *Monospora* parum quadrare videatur, *Monosporæ* duxi.

6. **Monospora? licmofora** (Harv.). *Griffithsia licmophora* J. Ag. Epicr. 2028
p. 63, *Callithamnion licmophorum* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 536, Phyc. Austral. t. 90. — Fronde cæspitosa, elongata, inferne fibris decurrentibus spongioso-stuposa, dichotomo-decomposita ramisque lateralibus terminalibusque multo tenuioribus fasciculatis obsita, ramis fasciculorum quoquoversum patentibus demum fructiferis, tetrasporangiis in axillis dichotomiarum solitariis, pedicello brevi suffultis; articulis primariis diametro 4-8-plo diametro longioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis (Harvey). — Frondes e disco radicali fibris instructo exsurgunt laxe cæspitosæ, 8-15 cm. longæ, jam a basi subdichotomo-decompositæ, segmentis quoquoversum porrectis, adultioribus ob fibras decurrentes corticatis et tunc opacis. Articuli ramorum primi ordinis diametro 5-8-plo longiores, ramulorum 4-5-plo longiores, late hyalino-limbati. Tetrasporangia in axillis ramulorum solitaria, pedicello brevissimo insidentia, triangule divisa, pro ratione parva. Color frondis amœne roseus, facile evanescens. Substantia mollis. Specimina chartæ arcte adhærent.

7. **Monospora? Belangeri** (Mont.). *Corynospora Belangeri* Mont. 2029
Syll. p. 546, n. 1571. — Cæspitosa, pygmæa; fronde tenerrima, ecorticata, ramosissima, corymboso-fastigiata; ramis apice penicillatis; articulis frondis diametro 3-plo, ramellorum 6-plo-8-plo longioribus cylindricis, geniculis pellucidis; sporangiis ellipsoideo-piriformibus, purpureis.

Hab. in fronde *Acanthophoræ Thierii* ad oras Martinicæ (Bélanger). — Frons eximie gelatinosa, 1 centim. alta, decomposito-ramosissima, 60-70 μ. diametro metiens. Rami virgato-dichotomi, apice fastigiati, penicillos truncatos referentes et chartam, cui

adhæret alga, purpureo tingentes; ceterum color roseus in viridem (an exsiccatione?) vergit. Sporangia ellipsoidea, attenuato-subpedicellata, hinc subpiriformia, ad latus interius ramellorum paulum infra genicula oriunda, 50 . longa, crassitudine dimidio minora.

8. **Monospora? griffithsioides** (Sond.), *Griffithsia Sonderiana* J. Ag. 2030
Epicr. p. 62, *Callithamnion griffithsioides* Sond. in Linnaea v. 26, p. 512, Harv. Phyc. Austral. t. 160, non *Callithamnion griffithsioides* Solier in Kuetz. Tab. Phyc. VI, t. 66, f. *d-f* (e Massilia Galloprovinciæ; icon Kuetzingiana aptius *Griffithsiam sphæricam* aut *Griffithsiam irregularem* sterilem repræsentat), *Griffithsia setacea* Harv. (quoad spec. ex Australia et Nova Zelandia), *Callithamnion Griffithsiæ* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 535. — Fronde erectiuscula, fasciculato-fastigiata, dichotomo-decomposita, in fertili infra apices ramis lateralibus abbreviatis fasciculatis introrsum secundatim decomposito-dichotomis incurvis obsita; tetrasporangiis interiore latere pedicello brevi suffultis, initio singulis (demum pluribus semiverticillatis?); articulis cylindraceis, diametro 6-8-plo longioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis, Tasmaniæ et Novæ Zelandiæ. — Frondes ex adparatu radicali fibroso intricato exsurgunt dense cæspitosæ subfastigiatæ, 6-10 cm. et ultra longit. metientes, segmentis omnibus erectis, axillas valde acutas efficientibus; habet frons quasi habitum *Griffithsiæ setaceæ*, ramis lateralibus fasciculatis in fructifera distinguenda. Hi, ad apices frondium provenientes, constant ramis furcatis, pluribus interiore latere furcæ provenientibus secundatis incurvis et interiore latere tetrasporangia gerentibus. Tetrasporangia (sec. Harvey) ex unoquoque ramuli articulo secus latus interius singula proveniunt, pedicello brevi fulta, sec. J. Agardh in promontorio convexiusculo infra geniculum proveniunt, initio singula pedicello fere obconico insidentia, mox lateralia alia descendenti ordine a primario matura-scentia, pedicellis tetrasporangio delapso sæpe persistentibus. Articuli cylindracei, conspicue hyalino-limbati, inferiores h. e. majores diametro 6-8-plo longiores, superiores gradatim abbreviati. Color frondis læte roseus. Specimina chartam, cui exsiccando adhærent, rubro tingunt.

9. **Monospora? elongata** (Harv.), *Griffithsia elongata* J. Ag. Epicr. p. 62, 2031
Callithamnion elongatum Harv. Fl. Tasm. II, p. 336, Phyc. Austral. Syn. n. 680. — Fronde cæspitosa, elongata, tota articulata, inferne subfunicularitер contorta, dichotomo-decomposita ramisque latera-

libus et terminalibus fasciculatis obsita, ramis fasciculorum quoquoversum patentibus demum fructiferis; tetrasporangiis interiore latere ramulorum convergentium pedicello brevi suffultis, initio singulis, demum pluribus collateralibus, articulis cylindraceis diametro 6–8-plo longioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis et Tasmaniæ. — Cystocarpia in ramis lateralibus abbreviatis subcentralia, apice rami fructiferi obliterato subterminalia, involucri ramis 2-pluri-articulatis nucleum vix superantibus. Tetrasporangia in ramis subfasciculatis incurvatis evoluta, quasi in fasciculo minuto ramulorum terminalia, singula pedicello brevissimo insidentia, media primum matura insequentibus lateralibus.

PLEONOSPORIUM Naeg. [1861] Ceram. p. (105) 342 (Etym. *pleon* plus et *spora* semen), Hauck Meeresalgen p. 87, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 489, *Corynospora* Thur. [1876] et Crouan saltem pro parte, *Halothamnion* J. Ag. [1876] Epicr. p. 52, *Lophothamnion* J. Ag. [1892] Anal. algol. p. 43, *Aristothamnion* J. Ag. [1892] Anal. algol. p. 44, *Morothamnion* Cramer [1862] Das Rhodospermin p. 7, *Elisabethia* Trev. [1855] in Gazz. uffiz. di Venezia 1855, n. 53, *Callithamnii, Conferva, Ceramii* sp. auct. — Frons erecta, subtiliter filamentosa, repetite sæpe distiche alterne aut furcatim ramosa, subinde rhizoidibus inferne corticata. Cystocarpia terminalia ramulo singulo laterali concomitata. Gonimoblastus unicus, in gonimolobos plures, rotundatos, evolutione succedaneà ortos divisus. Antheridia ovoidea, eodem modo ac sporangia disposita. Sporangia polyspora, sporis radiatim dispositis, in ramis superioribus frondis lateraliter imposita, singula singulis articulis insidentia.

Obs. Nomen antiquius *Elisabethiæ* a claro Trevisan propositum ineptum considero; est revera hoc nomen in ephemeride politica Venetiarum (nec scientifica nec litteraria) editum et nullâ diagnosi propriâ concomitatum. Genera Agardhiana cum *Pleonosporio* conjunxi, suadentibus sporangiis polysporis; sec. J. Agardh differentia quædam adest in antheridiis, quæ in *Pleonosporio* essent corymbosa, in *Halothamnio* thyrsoidea. Species numerosæ Africanæ forsan unicam aut duas species distinctas sistunt.

1. **Pleonosporium Borreri** (Sm.) Naeg. Ceram. (1861) p. 342, Hauck 2032
Meeresalgen p. 88, f. 32, *Conferva Borreri* Sm. Engl. Bot. t. 1741,

Dillw. Intr. n. 143, *Callithamnion Borreri* Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 344, Phyc. Brit. t. 158, Kuetz. Sp. p. 643, Tab. Phyc. XI, t. 71 et 72, J. Ag. Sp. II, p. 49, Epicr. p. 32, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 59 (non *Callithamnion Borreri* Ag.), *Callithamnion siculum* Ardiss. Enum. Alg. Sicil. n. 112 (formam nanam sistens), Prosp. Ceram. ital. p. 25, t. 2, f. 1-5, *Callithamnion calcaratum* De Not. Nov. algol. p. 66, *Callithamnion miniatum* De Not. Alg. mar. Lig. Specim. p. 310, t. 13, f. 1-6 (sec. Bertoloni), *Callithamnion Vidovichii* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 287, J. Ag. Sp. II, p. 67 (sec. Ardissone), *Callithamnion seminudum* Ag. in Bot. Zeit. 1827, p. 637, Sp. II, p. 167, J. Ag. Alg. med. p. 72, Derb. et Sol. Mém. physiol. Alg. p. 69, t. XVI, f. 20-22 (antheridia; antherozoidia depinguntur uniflagellata), *Morothamnion seminudum* Cram. Das Rhodospermin (1862) pag. 7, *Conferva miniata* Drap. mscr., *Ceramium miniatum* Ag. Syst. p. 141, Bonnem. Hydr. loc. pag. 82 (non Bory), *Ceramium pinnulatum* Ag. Syst. p. 139, *Callithamnion roseum* Schousb. Icon. ined. tab. 376, Alg. n. 257-258 (sec. Bornet), *Ceramium hypnoides* Schousb. Alg. n. 256, *Callithamnion labradorense* Reinsch Contrib. p. 44, t. 23, f. 1 (ex insula Anticosti Amer. bor.)? — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus, plumulis subdistiche pinnatis ambitu late triangularibus, pinnis basi nudis supra medium pinnulatis, pinnulis patentibus simpliciusculis subflabellatis; sporangiis sessilibus, interiore latere pinnularum juxta basin secundatis, compositis.

Hab. ad rupes limo obductas aut ad Algas in oceano Atlantico a littore meridionali Angliæ et Galliæ usque ad Tingin Africæ (Schousboe); ad oras Americæ borealis (Eaton); in mari Adriatico et Mediterraneo, passim ad littora Galliæ, Italiæ, Istriæ, Dalmatiæ (J. Agardh, Ardissone). — Frons plerumque 3-6 cm. longa, cæspitosa, 100-160 μ. crassa, ramosissima, rachide a basi articulata, inferne ramulis intricatis spongiosis obducta. Rami quoquoversum egredientes, apice plumosi. Plumæ majores ambitu ovato-oblongæ, distiche et alterne pinnatæ; pinnæ basi nudæ, supra medium pinnulatæ, ambitu triangulares; pinnulæ simplices aut inferiores pinnulatæ, patentissimæ, subulatæ, inferiores prolongatæ sæpe ita longæ ut superiorum apicem æquent, ita quodammodo corymbum distichum formantes Articuli diametro 2–4-plo longiores, ad genicula subcontracti. Sporangia sessilia, nunc triangule divisa, nunc sporas numerosas (plerumque 6–16, sec Naegeli usque 20-28) fo-

ventia interiore latere pinnularum seriata, ad articulos inferiores secunda, sphærica. Antheridia conformiter disposita observavit Harvey quoad formam oblongo-cylindracea, e cellulis minutissimi circa axin centralem disposita constituta. Cystocarpia ad ramulos superiores sæpius geminata. Color roseus v. purpureus, in aqua dulci cito mutatus, exsiccatione iterum plerumque roseus. Substantia rigidiuscula. — f. **fasciculata** (Harv.) Holm. et Batt. Revis. List Brit. Mar. Alg. (1890) p. 97, *Callithamnion fasciculatum* Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 313, Phyc. Brit. t. 308, Kuetz. Sp. p. 652, J. Ag. Sp. II, p. 49, Epicr. p. 32, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds II, p. 177, *Callithamnion Borreri* Ag. Sp. II, p. 170, excl. synon. (non aliorum): fronde cæspitosa, ramis erectis, flexuosis, fastigiatis; plumulis elongatis erectis lineari-obovatis truncatis; pinnis longis flexuosis, inferioribus simplicibus adpressis, superioribus erecto-patentibus apice ramulosis, articulis ramorum triplo, pinnarum duplo diametro longioribus aut æqualibus, ad genicula contractis; sporangiis ellipticis, ad basin pinnularum plerumque subsolitariis. In oceano Atlantico ad « Yarmouth » Angliæ (Borrer). — Frons 4-6 cm. longa, basi nudiuscula, sursum dense ramosa, flaccida; apices ramorum nudo oculo quasi truncati apparent; ramuli longi et flexuosi, erecti, superiore dimidia parte dense plumosa, plumulis elongatis et adpressis. Articuli caulini obscuri, fibris articulatis percursi. Color pulchre purpureo-rubens.

2. **Pleonosporium flexuosum** (Ag.) Born. Alg. de Schousboe p. 327, 2033
Corynospora flexuosa J. Ag. Sp. II, p. 72, *Ceramium flexuosum* Ag. Syst. p. 141, *Callithamnion flexuosum* Ag. Sp. p. 166, Kuetz. Sp. p. 641, *Ceramium divergens* Schousb. Alg. n. 259, *Callithamnion flabellatum* Schousb. Icon. ined. t. 377, Alg. n. 260-262 (fide Bornet), an Mont. in Kuetz. Tab. Phyc. XI, tab. 78, f. *d-f?*, *Griffithsia flabellata* Mont. in P. Webb Otia Hisp. p. 9, t. 6, *Ceramium pulchellum* Gratel. mscr., *Callithamnion pulchellum* Ag. Sp. p. 175, Kuetz. Sp. p. 645, *Ceramium Grateloupii* Bonnem. Hydr. loc. p. 82, *Halothamnion flexuosum* J. Ag. Epicr. p. 54, *Ceramium hypnoides* Schousb. mscr. (partim). — Fronde erectiuscula, dichotoma, alterne ramulosa, ramulis quoquoversum egredientibus decompositis dichotomo-ramulosis, ramellis cylindraceis incurvis, apicibus æqualibus; sporangiis piriformibus, interiore ramellorum latere subseriatis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Galliæ (Grateloup, Sauvageau), Hispaniæ (Montagne) et Africæ ad « Tingin » (Schousboe,

Salzman). — Frons erecta, 4-6,5 cm. longa, subindivisa ramulosa, aut ramulo uno alterove prolongato dichotoma, ramis ramulosis. Ramuli quoquoversum egredientes, decompositi ramificatione inter dichotomam et pinnatam intermedia, ramulis majoribus prolongatis subæquelongis, minoribus pinnatis, rachide inter ramellos eximie flexuosà. Ramelli inferiores patentes subdivaricati, superiores et præcipue fructiferi incurvi, rigidiusculi at quodammodo corymbosi. Articuli diametro 2–4-plo longiores, in statu recenti ad genicula forsan contracti, exsiccati cylindracei. Sporangia piriformia sporas 6–8 foventia, interiore latere ramelli indivisi subseriata. Cystocarpia ramulis paucis involucrata, globosa. Color roseus.

3. **Pleonosporium ?pinnatum** (Crouan), *Corynospora pinnata* J. Ag. 2034
Sp. II, p. 73, *Halothamnion pinnatum* J. Ag. Epicr. p. 55, *Griffithsia pinnata* Crouan mscr. — Fronde erectiuscula, alterne pinnatim decomposita, pinnis quoquoversum egredientibus, rachide elongata pinnulatis, pinnulis cylindraceis patentibus sursum subattenuatis.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Galliæ prope « Brest » (Crouan). — Frons 4–6,5 cm. longa, inferne fere ultra setacea, ramis sensim attenuatis, a basi articulata et subnuda, tota pinnatim decomposita, saltem quadri-pinnata. Pinnæ pinnulæque ambitu sublanceolatæ, quoquoversum, ut videtur, egredientes. Pinnulæ ultimi ordinis simplices in rachide elongata flexuosa alternæ, patentes, apicem versus leviter attenuatæ, cylindraceæ aut articulis ad genicula leviter contractis donatæ. Articuli pinnarum diametro triplo, pinnularum duplo longiores. Endochroma ut in prioribus exsiccatione plerumque contractum. Species hæc est *Pleonosporio flexuoso* proxima, sed major, duplo crassior et ramificatione, ob rachides elongatas eximie pinnatà, facilius distinguenda. In *Pleonosporio flexuoso* ramificatio revera eadem, sed rachis pinnarum abbreviata, unde rami magis dichotomo-ramulosi adparent.

4. **Pleonosporium Wuellerstorfianum** (Grun.), *Corynospora Wuellerstorfiana* Grun. Alg. Novara p. 61, t. 7 (*Corynospora Wuellerstorfii*), Askenasy Alg. Exped. Gazelle p. 35, t. VIII, f. 15-16. — Fronde alterne pluries decomposito-pinnata, filamento primario imà basi radiculis nonnullis ramelliformibus instructo, inferne pluries dichotomo, sursum ramis alternis pinnatis obsesso; articulis inferioribus longissimis, diametro 8-plo et ultra longioribus, superioribus 1-plo, ultimis pinnularum diametro 2-plo longioribus; sporangiis compositis, in axillis sessilibus. 2035

Hab. in oceano Indico ad insulam Sancti Pauli (Grunow, Askenasy). — Frondes elatæ, crassæ, 6-15 cm. longæ, in eadem planitie monopodice ramosæ, ramis alternatim dextro et sinistro latere egredientibus. Articuli illis *Griffithsiarum* similes, membranâ crassiusculâ donati, inferiores ad 450 μ. crassi, longissimi (usque ad 4 millim.), pinnularum 30-70 μ. crassi. Sporangia (sec. Askenasy) in quoque articulo singula et sæpius interiore latere sessilia, in eadem pinnula ramis ultra 2-3, ovalia, sporas 12–16 subpolyhedricas foventia, matura circiter 85 μ. diam. æquantia (interdum usque 120 μ. longa et tunc ellipsoidea); quæ ut sporangia polyspora, ad axillas pinnarum provenientia, zonatim octies et ultra partita descripsit Grunow, vix rite intellecta fuisse dicere licet, nisi corpora sistant aliena aut primordia sporangiorum. Antheridia ovato-oblonga (sec. Grunow) in pinnulis ultimis terminalibus lateralibusve disposita, seriatim granulosa. Color coccineo-purpureus.

5. **Pleonosporium ? purpuriferum** (J. Ag.), *Callithamnion purpuriferum* J. Ag. Sp. II, p. 59, Epicr. p. 36, *Phlebothamnion purpuriferum* Kuetz. Sp. p. 656, Tab. Phyc. XII, t. 7, f. *c-e, Aristothamnion purpuriferum* J. Ag. Anal. algol. (1892) pag. 15. — 2036
Fronde erectiuscula, alterne pinnatim decomposita, sursum longe corticata, cortice subglabro, ramis quoquoversum egredientibus circumcirca ramulosis apice corymboso-subglomeratis, ultimis introrsum subnudiusculis, a latere et extrorsum divaricate ramellosis, ramellis brevibus crassiusculis in apicem multo tenuiorem cito acuminatis; sporangiis inter ramellos corymbosos plurimis, subaxillaribus.

Hab. ad alias Algas prope Caput Bonæ Spei Africæ australis (Pappe). — Cæspes 12-14 cm. longus. Filum primarium pennæ passerinæ fere æquans crassitiem, in ramos pyramidatos abiens. Rami primarii secundariique omnes corticati, ad geniculum quodque ramulosi, inter genicula ramulis nudi, ambitu cylindracei. Ramuli abbreviati, inferiores majores decomposito-pinnati, juveniles subdistichi latus planum rachidi advertentes, adultiores latus internum ramulis nudum conservant, lateraliter pinnati, pinnis extrorsis divaricato-patentibus horriduli. Pinnæ subulatæ plus minus decompositæ, infimæ simpliciusculæ. Sporangia rotundata, magna, intra perisporium latum sporas numerosas foventia, interiore latere pinnarum decompositarum juxta axillas subsingula, in pinna plurima, pinnis incurvatis subinvolucrantibus. Cystocarpia in corymbis densioribus diversæ plantæ evoluta, transverse oblonga, sub-

singula. Articuli fili primarii diametro æquales, superiores duplo longiores. Color plantæ madefactæ roseus. Specimina exsiccatione chartæ parum adhærent. Forsan primordia evolutionis hujus aut sequentium specierum *Pleonosporii* sistit *Callithamnion lasioides* Reinsch Contrib. p. 42, t. XXII in *Gelidio cartilagineo* ad « Cap Agulhas » Africæ meridionalis crescens.

6. **Pleonosporium Tysoni** Barton Cape Algæ in Journal of Botany XXXIV (1896) n. 401, p. 195 c. ic., *Aristothamnion Tysoni* Bart. in Journ. of Botany 1893, p. 204. — Fronde nana, semipollicari altit., erectiuscula, alterne pinnatim decomposita, sursum longe corticata, ramis pinnatis, non divaricatis apice corymboso-subglomeratis, ramellis longis in apicem multo tenuiorem cito acuminatis, basi sæpe attenuatis; tetrasporangiis (?) inter ramellos corymbosos plurimis subaxillaribus. 2037

Hab. in Gigartina Radula ad Caput Bonæ Spei (Tyson). 2038

7. **Pleonosporium ramulosum** (J. Ag.), *Corynospora? ramulosa* J. Ag. Sp. II, p. 73, *Halothamnion? ramulosum* J. Ag. Epicr. p. 55. — Fronde alterne ramosa decomposita, radiculis inferne corticata ramisque alternis quoquoversum egredientibus pinnatis latus planum rachidi advertentibus superne vestita, pinnis alternis, subulatis, patentibus; articulis ramorum cylindraceis, diametro 2-3-plo longioribus, pinnularum ad genicula subcontractis diametro æqualibus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Pappe). — Frons 6-10 cm. longa, dense ramosa, ramis conformibus patentibus, inferioribus longioribus. Ramuli ambitu fere cylindracei, ramellis dense vestiti primariique radiculis a ramulis secundariis extra membranam rachidis decurrentibus velati. Ramelli abbreviati, alterne pinnati, latus planum rachidi advertentes. Pinnæ subulatæ, patentes, simpliciusculæ. Articuli in ramulis diametro sesquilongiores, in pinnis æquales, ad genicula vix contracti. Cystocarpia in ramellis terminalia pinnis pluribus incurvis multiarticulatis involucrata, subgeminata, intra periderma hyalinum carposporas plurimas foventibus. Color purpureo-coccineus. Substantia lubrica videtur. Specimina exsiccatione chartæ arctissime adhærent.

8. **Pleonosporium filicinum** (Harv.), *Halothamnion filicinum* Harv. in J. Ag. Epicr. (1876) pag. 54. — Fronde erectiuscula, alterne pinnatim decomposita, pinnis quoquoversum egredientibus, in rachide breviore alterne pinnulatis, pinnulis infimis pinnæ cujusvis suboppositis, exteriore oppositarum elongata, interiore brevi subabor- 2039

tiente, ramellis sursum vix attenuatis; sporangiis interiore latere ramellorum subseriatis, compositis.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Harvey).

9. **Pleonosporium Harveyanum** (J. Ag.), *Halothamnion Harveyanum* J. Ag. Epicr. pag. 55, *Callithamnion pennatum* Harv. mscr. — 2040
Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus, plumulis subdistiche pinnatis ambitu sublinearibus, pinnis inferioribus superioribusque simpliciusculis, mediis compositis conformibus, pinnulis patentibus simpliciusculis in rachide elongata alternis; sporangiis interiore latere pinnarum juxta basin secundatis, compositis.

Hab. ad Caput Bonæ Spei (Harvey). — Rachides plumularum variegatæ, articulis diametro 2-3-plo longioribus. Pinnæ elongatæ simpliciusculæ breviter articulatæ, articulis diametro sesquilongioribus ad genicula subcontractis. Hæc species sporangiis compositis velut ramificatione cum *Pleonosporio Borreri* quodammodo congruit.

10. **Pleonosporium ? comatum** (J. Ag.), *Lophothamnion comatum* J. Ag. Analecta algologica (1892) p. 43. — Fronde breviore, ambitu subconica ramisque subpaniculatis plus minus densis decomposita, inferioribus ramulisque fere usque ad apices stuposis, apicibus densissime ramellosis, ramellis quoquoversum egredientibus elongatis liberis, articulis diametro 2-4-plo longioribus; sporangiis interiori latere sæpe longâ serie subsecundatis, polysporis. 2041

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ (D.na Meredith). — Frons 6-10 cm. circiter longa, ramis singulis subpaniculatim decompositis, ramulis supra pedicellum (filis conniventibus constitutum) fasciculos ramellorum densissimos nunc corymbosos et magis dissitos nunc fere ramulos ramosque circumcirca densissime investientes et fere invicem spongiose confluentes gerentibus. Ramuli supremi invicem subliberi, ad mediam suam partem alterne et patenter ramellosi, superne nudiusculi et superiore suâ parte incurvati obtusi, articulis diametro 2-4-plo longioribus. Sporangia in ramellis superioribus sæpe numerosa et longâ serie secundata, quasi ad medium articuli sessilia, pro ratione magna et duplici membranâ evidentius tecta, exteriore cuticulâ conspicuo limite ab interiori membrana distinctâ. Sporæ numerosæ, in sicco sub compressione conjunctim lateraliter eruptæ, perisporio hyalino persistente et vacuo.

11. **Pleonosporium venustissimum** (Mont.), *Pleonosporium Vancouve-* 2042

rianum J. Ag. Anal. algol. (1892) p 37, *Callithamnion Vancouverianum* J. Ag. Epicr. (1876) p. 35, *Callithamnion venustissimum* Mont. in Ann. Sc. Nat., Bot. (1860) pag. 172, Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 1, tab. 1, f. *a-b, Callithamnion gracillimum* Mont. Fl. Boliv. p. 11, *Callithamnion nanum* Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) pag. 1, t. 2, f. *a-b* (forma pusilla). — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, disticha, a basi articulata, plumulis decompositis, pinnula articuli infimi pinnæ cujusvis nulla aut sequentibus subminori deorsum exeunte; articulis diametro 3-plo longioribus, ramellorum æqualibus; sporangiis ex pinnella laterali formatis, in pinnula lateralibus, pluribus, alternis, sessilibus.

Hab. ad insulam « Vancouver » (Harvey); in oceano Pacifico ad « Callao » Peruviæ (Du Petit Thouars, Montagne). — Tetrasporangia alterne disposita, fere ut in *Compsothamnio thuyoide,* at sessilia nec secunda ut in *Call. tripinnato,* admodum magna fere ovalia, intra perisporium laxum endocroma foventia, quod in partes numerosas subdivisum adparet, ut in *Pleonosporio Borreri.* Color frondis amœne roseus.

12. **Pleonosporium dasyoides** (J. Ag.), *Callithamnion dasyoides* J. Ag. Epicr. p. 31, Analecta algologica (1892) pag. 38. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, disticha, sursum longe corticata, plumulis decompositis, pinnula infima pinnæ cujusvis sequentibus æquali aut majore magisque composita deorsum exeunte, superioribus simplicibus aut rachidis parte suprema supereminente in superioribus nudiuscula incurvata; sporangiis polyspermis, in pedicello proprio terminalibus. 2043

Hab. ad littus Chilense et Californicum. — Frons disticha est quasi eadem ac in *Compsothamnio thuyoide* et corticata. Antheridia in pedicello, cui insident, terminalia, oblonga, magnitudine ea *Antithamnii cruciati* æquantia nisi superantia.

Subfamilia IV. CALLITHAMNIEÆ (Kuetz.) Schmitz.

Callithamnieæ Kuetz. [1843] in Linnæa XVII, p. 99, Phyc. gener. p. 370, Sp. (1849) p. 638 partim, Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 16.

Frons erecta, filamentosa, furcatim aut lateraliter (quoquoversum aut distiche) ramosa, nuda aut deorsum rhizoidibus corticata. Cysto-

carpia lateraliter insidentia (nonnunquam adparenter terminalia), haud involucrata, e gonimoblastis duobus (rarius unico) composita. Tetrasporangia cruciatim aut triangule divisa [1]).

Conspectus generum.

Callithamnion Lyngb. — Tetrasporangia triangule divisa aut sporangia bipartita in quoque articulo singula aut plura. Cellulæ vegetativæ plurinucleatæ.

Scirospora Harv. — Tetrasporangia cruciatim (rarius triangule) divisa aut sporangia bipartita in quoque articulo solitaria. Cellulæ vegetativæ uninucleatæ.

? Hymenoclonium Batt. — Tetrasporangia cruciatim (?) divisa in filis intercalaria. Cellulæ vegetativæ plurinucleatæ (?). Fila sæpe anastomosantia, decumbentia.

CALLITHAMNION Lyngb. [1819] Hydr. Dan p. 122, emend. (Etym. *calos* pulcher et *thamnion* cæspes), Ag. Sp. II, p. 156, J. Ag. Sp. II, p. 5, Epicr. p. 4, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 489 (excl. sp. apud omnes), *Phlebothamnion* Kuetz. [1843] Phyc. gen. p. 370, Sp. (1849) p. 638, *Pœcilothamnion* Naeg. [1847] Neuer. Algensyst. pag. 198, Ceram. (1861) p. 124, *Dorythamnion* Naeg. [1861] Ceram. pag. 110, *Leptothamnion* Kuetz. [1849] Sp. p. 896, J. Ag. Sp. II, p. 69, *Le-Prevostia* Crouan [1835] in Ann. Sc. Nat. 1835, *Ceratothamnion* J. Ag. [1892] Anal. algol. p. 35, *Mertensiæ, Ceramii, Confervæ* sp. auct. — Frons erecta, filiformis, abunde furcatim aut lateraliter (quoquoversum aut superne distiche) ramosa, nunc evolutione mono- nunc sympodicâ articulata, monosiphonia, nuda aut fibris articulatis intra membranam externam a basi ramorum decurrentibus inferne corticata. Cellulæ plurinucleatæ. Cystocarpia sæpe bina axillaria vel ad ramulos sessilia (adparenter terminalia) nuda ramulisve paucis vix mutatis stipata, involucro proprio destituta, intra periderma hyalinum carposporas plurimas angulatas foventia. Gonimoblasti duo geminati (rarius unicus) in gonimolobos plures evolutione succedaneâ ortos rotundatos divisi. Tetrasporangia ad ramulorum latus interius sita, in quoque articulo singula aut plura, oblongo-sphærica, triangule divisa, rarius transverse bipartita. Antheridia plerumque minuta, vario modo conformata, eodem modo ac tetrasporangia disposita.

---

[1]) Nonnunquam adsunt sporangia bipartita, scirosporæ vel cæspituli parasporarum.

Obs. Sequentia, præeunte claro J. Agardh, de genere addenda sunt. Frondes filiformes, quoad formam et ramificationem variæ; in infimis speciebus (quæ hinc *Chantransium* illinc *Rhodochorton* tangunt) lanuginem in aliis Algis referentibus [1]) aut villo purpureo scopulos obtegentibus, subacaules, filo primario ramisque conformibus, non raro a filo repente surgentes, in superioribus caulescentes, filo nempe primario evidenter firmiori et distincto, sæpe extus corticato. Rami nunc vagi, nunc alterni, nunc secundi, ramulis supremis in nonnullis speciebus dichotomis. Ramorum quoque in caule situs diversi; in nonnullis frons tota disticha; in aliis rami denique rami quoquoversum egrediuntur, spiralem ordinem fere sequentes. Simplici serie longitudinali cellularum (articulorum) frons constituta est. Articuli cylindrici, pro magnitudine speciminis in eadem specie, longitudine variantes, juniores tenui membranâ donati, seniles in multis speciebus parietibus crassis constantes et fasciculo fibrarum a ramis majoribus decurrenti insuper corticati. Corticale hoc stratum filum primarium sæpe omnino includit et frons (inferior) inarticulata apparet. Fibræ corticales a ramo deorsum tendentes, articulatæ dichotomæ, juxta ramum, ex quo emittuntur, simplici cellulâ constantes, sensim fasciculatæ evadunt et supra filum latius expansæ, cum vicinis ramorum aliorum sensim mixtæ, filum primarium investiunt. Organa fructificationis normalia triplicis generis. Cystocarpia in ramulis externa lateralia sed ramuli apice in latus sæpe deflexo, quandoquidem adparenter terminalia, nuda aut ramulis proximis (non mutatis) irregulariter obtecta, at involucro genuino carentia, singula aut sæpe gemina intra membranam laxius includentem carposporas plurimas angulatas foventia. Tetrasporangia in ramulis lateraliter adfixa, in quoque articulo singula aut plura, oblonga, maturitate subsphærica, triangule divisa. Nonnumquam sporangiorum contentus tantum septo transversali divisus duas sporas efficit. Antheridia in multis speciebus observata, ramulum minutum, decompositum at contractum mentientia, oblonga, loco tetrasporangiorum plerumque obvenientia. Præter

---

[1]) Genus obscurum proposuit Wollny in Hedwigia 1881, p. 30, t. 1, f. 9, forsan *Callithamnieis* adscribendum, cujus singula species, *Arthrosira reptans*, characteribus sequentibus descripta fuit: A. frondibus epiphyticis, ramulosis, e filis articulatis (cellulis sæpius ellipticis, 5-5 × 2-3) matricem plus minus laxe obtegentibus constitutis. In *Polysiphonia roseola, urceolata* &c. prope insulam Helgolandiam.

organa hæc normalia, rarissime in individuis asexualibus obveniunt seirosporæ (parasporæ) filis constantes fasciculatis, dichotomo-fastigiatis, articulato-moniliformibus [1]).

A. Species alterne pinnatæ h. e. ramis ex eodem articulo singulis egredientibus instructæ.

Sectio I. Thuyoideæ J. Ag. Epicr. p. 28 (partim): frondes regulariter distiche decompositæ, sæpius ecorticatæ.

1. **Callithamnion decompositum** (Gratel.) J. Ag. Sp. II, p. 45, Epicr. p. 30, *Mertensia decomposita* Grateloup mscr. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, disticha, a basi articulata, plumulis decompositis, pinnula articuli infimi pinnæ cujusvis sequentibus æquali aut majori magisve composita; tetrasporangiis interiore latere pinnularum subsolitariis. 2044

Hab. in oceano Atlantico ad oras Galliæ (Grateloup, Crouan). — Cæspes 2 cm. aut parum longior. Frons a basi articulata et densissime distiche pinnata, ramis plerumque quadripinnatis. Pinnæ secundariæ ambitu oblongæ, pinnis tertiariis infra geniculum quodque egredientibus. Harum pinnarum pinnula infima ceteris æqualis aut fere magis composita, introrsum plerumque pinnulata. Tetrasporangia interiore latere pinnularum sparsa, sæpe solitaria et axillæ adproximata. Articuli ramorum principalium fere 4-plo, pinnularum 2-plo diametro longiores. Color roseus. Alga gracillima pulcherrima. *Callithamnio tripinnato* (Grat.) Ag. affinis hæc species dicitur.

2. **Callithamnion tripinnatum** (Grat.) Ag. Sp. II, p. 168, J. Ag. Sp. II, p. 46, Epicr. p. 30, Zanard. Icon. phyc. Adriat. t. 82, *B,* Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 58, Hauck Meeresalgen p. 79, Harv. Phycol. Brit. t. 77 (eximie non Harv. in Brit. Fl.), *Phlebothamnion tripinnatum* Kuetz. Sp. p. 654, Tab. Phyc. XI, t. 99, f. *e-h, Mertensia tripinnata* Gratel. mscr., *Callithamnion trifarium* Menegh. in Giorn. bot. ital. 1844, p. 286 (sec. Ardiss.). — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata disticha, inferne demum corticata, plumulis 1-2-pinnatis, pinnulis patentibus subfalcatis, infima pinnæ 2045

[1]) Cfr. ceterum genera et species, quæ J. Agardh in Analecta (1892) descripsit. Genus *Colaconema* Batters (non Schmitz), in Journal of Botany 1896 descriptum, mihi videtur affine generi *Rhodochaete* Thur. Species Battersii *(C. Bonnemaisoniæ, C. Chylocladiæ, C.? reticulatum)* crescunt in Algis parasiticæ.

cujusvis subaxillari a sequentibus remota; tetrasporangiis in pinnula (præcipue axillari) interiore latere secundis.

Hab. in rupibus maris Mediterranei ad « Cette » (J. Agardh); in mari Adriatico ad littus Dalmatiæ (Meneghini, Zanardini); in Algis et rupibus in oceano Atlantico ad littora Galliæ (Grateloup, Crouan) et Angliæ (Harvey). — Frons cæspitosa, 2-5 cm. longa, alterne 3-4-pinnata, tota disticha. Rachis primaria inferne fibris inclusis corticata. Pinnæ inferiores breviores, mediæ longiores, ambitu obovato-lanceolatæ. Pinnulæ infimæ pinnæ cujusvis simpliciusculæ aut imâ basi pinnellâ simplici ab articulo infimo egrediente erectâ instructæ; sequentes mediæ pinnellâ axillari instructæ, dein ad medium nudæ, a medio utrinque pinnellatæ; aliquando pinnellæ 2-3 axillari conformes, ab articulis proxime sequentibus egrediuntur; aliquando spatium inter axillarem et superiores alternas secundis quibusdam ornatur. Tetrasporangia in pinnella axillari præcipue obvenientia, in sequentibus rariora, in deorsum spectantibus, observante claro J. Ag. admodum rara, interiore margine plura secundata, sphæroidea, triangule divisa. Articuli in rachide primaria diametro sesquilongiores, in pinnis 3-plo longiores.

Sectio II. Polyspermæ J. Ag. Epicr. p 29: frondes subdistiche decompositæ, nunc nudæ nunc corticatæ.

3. **Callithamnion scopulorum** Ag. Sp. II, p. 166, J. Ag. Alg. med. 3046
p. 73, Sp. II, p. 47, Epicr. p. 31, Kuetz. Sp. p. 644, Tab. Phyc. XI, t. 70, f. *f-h*, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 61, Hauck Meeresalgen p. 79, *Callithamnion hirtellum* Zanard. Callit. (1846) p. 37, Icon. phyc. adriat. t. 82, *A*, J. Ag. Sp. II, p. 46, Epicr. p. 31, Hauck Meeresalgen p. 78, *Callithamnion roseum tenue* Lyngb. Hydr. Dan. p. 126, t. 39, *Callithamnion pusillum* Schousb. Icon. ined. t. 380 (sec. Bornet Alg. Schousb. p. 328), *Callithamnion Penna* Schousb. mscr. (partim). — Frondibus cæspitoso-aggregatis, alterne decomposito-pinnatis, a basi articulatis, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus, plumulis subdistiche pinnatis, pinnis simplicibus aut sursum secunde pectinatis; tetrasporangiis interiore latere pinnarum secundis.

Hab. ad scopulos oceani Atlantici ab insulis Foerocarum (Lyngbye) usque ad Tingin (Schousboe); in mari Mediterraneo ad oras Niceæ (Agardh) et Galloprovinciæ (Perreymond); in mari Ligustico et Tyrrheno, passim (Ardissone); in mari Adriatico ad « Lesina »

(Botteri) et littus Dalmatiæ (Sandri, Zanardini). — Cæspites densissimi, subsphærici, diametro 1-2 cm., tactu lubrici, in mari ex purpureo et violaceo iridescentes, in planta exsiccata purpurascentes. Frons 2-3-pinnata, a basi articulata. Pinnæ inferiores breviores, pinnula una vel altera erectiuscula instructæ, superiores distiche pinnulatæ, paginam planam nec marginem filo primario advertentes, dorso seu latere exteriore pinnulâ singulâ sæpe ornatæ, rachide inter pinnulas alternas eximie flexuosâ. Pinnulæ ut plurimum simplices, articulis 5-8 constantes, rarius interiore latere pinnellis brevissimis secundis (quarum inferiores longiores) instructæ et tetrasporangia obovata interiore latere subsessilia gerentes. Rami omnes angulo 45° egredientes. Articuli diametro sesqui-triplo longiores.

4. **Callithmnion polyspermum** Ag. Sp. II, p. 169, Harv. Man. p. 107, 2047
Phyc. Brit. t. 231, J. Ag. Sp. II, p. 48, Epicr. p. 32, Florid. Morphol. t. I. f. 18, *Phlebothamnion polyspermum* Kuetz. Sp. p 653, Tab. Phyc. XI, t. 97, f. *d-e, Conferva rosea* Roth Catal. III, p. 145, Dillw. Conf. t. 17, *Callithamnion roseum* Ag. Sp. p. 164, Grev. Edin. p. 311 (ex Harv.), *Lamourouxia Serranti* Bonnem. mscr., *Lamourouxia polysperma* Bonnem. mscr., *Ceramium roseum* Bonnem. Hydr. loc. Ed. II, p. 79 (tetrasp.), *Ceramium didymum* Bonnem. l. c. p. 80 (cystoc.), *Callithamnion Grevillii* Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 345, Man. p. 110, Kuetz. Sp. p. 644, Tab. Phyc. XI, t. 96, f. *c-d, Callithamnion purpurascens* Johnst. Berw. Fl. I, p. 240 (ex Harv.), *Conferva Borreri* Engl. Bot. t. 1741 (partim). *Callithamnion scopulorum* Lloyd Alg. Ouest n. 52, Crouan Alg. n. 146 (non Ag.). — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, fere a basi articulata, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus, plumulis subdistiche pinnatis ambitu sublinearibus, pinnis basi nudis infra medium pinnulatis, pinnulis patentibus simpliciusculis in rachide elongata alternis; tetrasporangiis interiore latere pinnularum secundis.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Angliæ et Galliæ; ad littora orientalia Americæ (Harvey); quod specimen ad insulam « Vancouver » lectum cum specie Europæa revera conveniat, dubitare licet. — Cæspites globosi, 2-6 cm. aut parum ultra alti, densi. Frons ramosissima, a basi articulata aut tenuissime corticata, ramis inferne quoquoversum egredientibus, apice plumosa, plumis distiche et alterne pinnatis. Pinnæ ambitu oblongo-lineares, inferne nudæ, superne et infra medium pinnulatæ. Pinnulæ simplices aut apice pinnellis paucis instructæ, patentes aliquando subrecurvatæ, obtusæ,

inferiores superioribus vix longiores et ita breves ut apex inferioris basin proxime sequentis in eodem latere parum superemineat. Articuli (fili primarii) infimi diametro duplo, superiores 4-plo longiores, supremi iterum breviores. Tetrasporangia in pinnulis plurima, interiore latere secunda, sphærica. Cystocarpia magna, rotundata ovatave, geminata. Color roseo-purpureus. Forsan sub eodem nomine, suadente quoque amplâ synonimiâ, plures species confuse distributæ fuerunt; nunc, docente claro J. Agardh, modo supra allato *Callithamnion polyspermum* limitatur. *Callithamnion Grevillii* Harv. formam sistit juniorem pinnulis apice subcorymbosis insignem. Ni fallor, huic speciei aut cuidam proximæ valde affine videtur *Callithamnion rupicolum* Anders. Some new and some old Algæ (in Zoe Vol. IV, 1894, p. 360, fig. *a-b,*). Figura a claro Anderson exhibita quadrare mihi videtur cum icone *Phlebothamni divaricati,* qualis in Kuetzing Tab. Phyc. XI, t. 100, f. I *b,* delineatur. Species Andersoniana sistit verisimillime meram formam *Callithamnii tripinnati* aut *Callithamnii polyspermi.*

5. **Callithamnion bipinnatum** Crouan Alg. mar. Finist. n. 145, Fl. 2018
Finist. p. 136, t. 11, gen. 80. — Fronde erectiuscula, a basi ramosa, ramis alternis bipinnatis, ramulis alternis ramellos subpatentes gerentibus; tetrasporangiis interiore latere ramellorum secundis, ovoideo-triquetris, sessilibus.

Hab. in conchis Pectinis maximi in oceano Atlantico ad « Brest » Galliæ (Crouan). — Frons 1-4 cm. longa, ramis pinnatis. Articuli inferiores subquadratici, dein in filis primariis 2-3-plo demumque 4-8-plo diametro longiores, in ramulis 4-5-plo, in ramellis 2-4-plo longiores. Cystocarpia magna, lobis conicis. Affinis hæc species videtur *Callithamnio tripinnato* (Grat.) Ag.

6. **Callithamnion gracile** Hook. et Harv. Crypt. antarct. pag. 79, 2019
tab. 78, fig. I, Lond. Journ. Bot. IV, p. 275, Kuetz. Sp. p. 646, J. Ag. Sp. II, pag. 48, Epicr. pag. 32. — Filo primario repente ramoso, caulibus erectis laxe bi-tripinnatis, pinnis ramosis valde elongatis, pinnulis brevibus alternis erecto-patentibus simplicibus vel apice ramulosis, articulis primariis diametro 4-5-plo, secundariis subtriplo longioribus.

Hab. in oceano Australi ad insulas «Campbell». — Fila 2-4,5 cm. longa, gracillima, e fibrillis ramosis repentibus orta, laxe irregulariter alterne rarius opposite pinnatim divisa. Tetrasporangia sessilia, minuta, sphærica. Cystocarpia ignota. Articuli pellucidi. Color roseus. Substantia tenera.

7. **Callithamnion implicatum** Suhr in Kuetz. Phyc. gen. p. 375, Sp. p. 653 (inter synonyma *Phlebothamnii implicati*), J. Ag. Sp. II, p. 50, Epicr. pag. 33, *Phlebothamnion implicatum* Kuetz. Sp. (1849) p. 653, Tab. Phyc. XI, t. 96, f. *a-b*. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, sursum longe corticata, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus, plumulis subdistiche pinnatis; pinnis basi nudis a medio pinnulatis, pinnulis patentibus simpliciusculis in rachide elongata alternis; tetrasporangiis interiore latere pinnularum secundis. 2050

Hab. in oceano Pacifico ad «Valparaiso» (Herb. Binder). — Frons circiter 4 cm. longa. Rami ramulique primarii corticati. Pinnæ ex his provenientes inferne nudæ, a medio circiter pinnulatæ, pinnulis infimis simplicibus, mediis supra medium pinnellatis, ultimis iterum simplicibus, omnibus patentibus. Articuli in ramis vix conspicui, in pinnis nudi, diametro 2-3-plo longiores.

8. **Callithamnion squarrulosum** Harv. Nereis Bor. Am. II, p. 232, J. Ag. Epicr. p. 33. — Fronde setacea disticha; caule ramisque majoribus basi corticatis, per totam longitudinem conspicue articulatis, ramis flexuosis alternis inferne nudis aut ramulis paucis squarrosis, supra medium decompositis; secundariis inæquilongis patentissimis, ramulis simplicioribus bifidis aut pinnulatis divaricatis obtusis laxe alterne obsitis; articulis diametro 4-5 longioribus, intra parietem crassum endochroma angustum foventibus. 2051

Hab. ad «Golden Gate» Californiæ (N. Pike). — Frons 4–7 cm. alta, setæ porcinæ crassitiem fere æquans, sursum capillaris. Caulis leniter flexuosus, ramis alternis distichis subhorizontalibus obsitus, inferne venosus sed non opacus. Fructus non visi.

9. **Callithamnion Hookeri** (Dillw.?) Harv. Manual p. 106, Phyc. Brit. p. 279, J. Ag. Sp. II, p. 51. Epicr. pag. 33, Buffh. Antheridia of Florid. (1888) pag. 259, *Conferva Hookeri* Dillw. Conf. t. 106? (sec. Harvey), *Phlebothamnion Hookeri* Kuetz. Sp. p. 653, Tab. Phyc. XI, t. 94, f. *a–b*, *Callithamnion lanosum* Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 341, vix *Ceramium Dudresnayi* Bonnem. Hydr. loc. p. 77 (fide Kuetz.), non *Callithamnion spinosum* Harv. Man. p. 111 nec *Phlebothamnion spinosum* Kuetz. Sp. p. 653, Tab. Phyc. XI, t. 98, f. *a-b* (sporangiis bipartitis). — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, inferne dense corticata, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus, apice subdistiche plumosis, pinnis fere a basi pinnatis, pinnulis patentibus, inferioribus 2052

pinnellatis; tetrasporangiis ad pinnulas utroque latere sparsis, sæpe subaxillaribus.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Britanniæ (D.na Griffiths) et Galliæ (Kuetzing, Crouan). — Cæspites 4-8 cm. longi, ramosissimi. Fila adultiora ramorum fere omnium corticata et fibris tubum centralem intra membranam circundantibus adparenter polysiphonia. Rami principales quoquoversum egredientes dense ramulosi, apice ramulisque plumosis. Plumæ distiche alterne bi-tripinnatæ, ambitu late lanceolatæ. Pinnæ imâ basi nudiusculæ. Pinnulæ patentes nunc robustiores et breviores, nunc elongatæ molliorem habitum plantæ tribuentes. Articuli in filo primarii haud conspicui, superiores diametro 2-3-plo longiores. Tetrasporangia sæpe interiore latere pinnularum, nunc utroque latere inordinata, sphærica, triangule divisa. Cystocarpia ad apicem pinnarum gemina, lobato-rotundata. Color roseus, in robustioribus exsiccatione purpurascens, in mollioribus dilutior. Cautissime hæc a *Seirospora? Gaillonii,* quacum characteribus plurimis congruit, dignoscatur.

10. **Callithamnion acrospermum** J. Ag. Sp. II, p. 52, Epicr. p. 33, 2053
Callithamnion roseum Chauvin mscr. (non Ag. nec Harv.), *Callithamnion Dudresnayi* Crouan Fl. Finist. p. 137 (partim)? *Callithamnion affine* Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 344, Man. p. 110, Phyc. Brit. t. 331?. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, sursum longius corticata, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus apice subdistiche plumosis, pinnis a basi supra medium nudis, pinnulis erecto-patentibus simpliciusculis; tetrasporangiis interiore latere pinnularum infra apicem paucis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Galliæ (Chauvin). — Cæspes 4-4,5 cm. longus. Fila primaria sursum longe et dense corticata decomposito-pinnata, ramis majoribus quoquoversum egredientibus, plumis subdistichis. Pinnæ a basi supra medium nudæ aut pinnula una alterave obsitæ, supra medium irregularius alterne pinnulatæ, pinnulis inferioribus longioribus subpinnellatis, superioribus simplicibus erecto-patentibus. Articuli in caule diametro æquales, in pinnis vix duplo longiores. Tetrasporangia infra apices sæpius solitaria, raro 2-3, introrsa, triangule divisa. Cystocarpia rotundata, magna, in pinnis subterminalia. Color plantæ exsiccatæ purpureus.

Sectio III. Arbuscul.e J. Ag. Epicr. p. 29: frondes adparenter quoquoversum ramosæ, ramis sæpius dense investientibus pinnatis, sursum longius corticatæ.

11. **Callithamnion tetricum** (Dillw.) Ag. Sp. II, p. 179, Harv. Phyc. 2051
Brit. t. 188, J. Ag. Sp. II, p. 52, Epicr. p. 33, Hauck Meeresalgen p. 81, Buffh. Anther. of Florid. (1884) p. 339, t. X, f. 1-3, *Conferva tetrica* Dillw. Conf. t. 81, English Botany t. 1915, *Phlebothamnion tetricum* Kuetz. Sp. pag. 652, Tab. Phyc. XI, tab. 93, *Ceramium congestum* Bonnem. Hydr. locul. p. 77, *Ceramium pinnatum* Schousb. Alg. n. 250 (sec. Bornet). — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, ramulis inferne dense vestita hirta, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus, plumulis subdistiche pinnatis ambitu lanceolatis, pinnis fere a basi pinnulatis, pinnulis patentibus simpliciusculis utrinque attenuatis: tetrasporangiis in processibus pinnularum interiore latere secundatis.

Hab. in rupibus oceani Atlantici ad littora Britanniæ, Galliæ, Germaniæ et Lusitaniæ usque ad Tingin Africæ (Schousboe). — Frons 5-10 cm. longa et aliquando major, ramulis intricatis fibrisque radicalibus inferne dense vestita, chordam fibris male contortis hirtam referens, apice in plumulas rigidiusculas soluta. Rami conformes numerosi, quoquoversum egredientes, 120–160 μ. crassi. Plumulæ plus minus compositæ. Pinnæ ambitu lineari-lanceolatæ, a basi distiche et alterne pinnatæ. Pinnulæ patentes simpliciusculæ, basi apiceque attenuatæ, distiche racemosæ. Pinnellæ subconformes at brevissimæ demum in superiore parte pinnularum proveniunt, quarum in latere interiore tetrasporangia evolvuntur 2-3 seriata, sphærica, triangule divisa. Cystocarpia gemina in pinnis contractis evoluta. Articuli in filo primario evidentes, at fibris corticalibus parum evidentibus vestiti, ad genicula aliquantulum contracti, diametro æquales (in parte inferiore frondis, ramorum, rachidis) aut duplo longiores (in pinnulis etc.). Color sordide vinosus. Planta madefacta aquam avide imbibit, at facile dissolvitur.

12. **Callithamnion? scoparium** Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, 2055
p. 273, Crypt. Antarct. p. 184, t. 189, f. 3, J. Ag. Sp. II, p. 35, *Phlebothamnion scoparium* Kuetz. Sp. p. 656. — Fronde caulescente, stuposa, erecta, decomposita, caule fibris intertextis corticato, ramis quoquoversum egredientibus cauli subsimilibus, superioribus

fasciculatis pinnato-fastigiatis, pinnis secundatim pinnulatis erectiusculis.

Hab. in oceano Australi ad insulas «Falkland» et «Cap Horn». — Frondes 4-7 cm. longæ, cæspitosæ. Caules crassi inarticulati, fibris flexuosis stuposi, parum ramosi. Rami conformes, per totam longitudinem ramulis gracilibus strictis quoquoversum egredientibus densissime obsiti. Ramuli articulati, irregulariter divisi aut pinnati aut secundatim vel subdichotome divisi, semper stricti erecti, sæpius adpressi. Apices acuti aut obtusi, simplices aut ramellis secundis pectinati. Color obscure purpureus. Substantia rigida. Nudo oculo *Callithamnion tetricum* æmulatur. Habitus *Stypocaul. scoparii*. An *Spongoclonii* species?

13. **Callithamnion tetragonum** Ag. Sp. II, p. 176, Harv. Phyc. Brit. 2056
t. 136, J. Ag. Sp. II, p. 53, Epicr. p. 34, Florid. Morphol. t. I, f. 16-17, Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 3, f. *a-b, Conferva tetragona* Wither. Arrang. V, p. 405, Dillw. Conf. t. 65, Engl. Botany t. 1690, *Phlebothamnion tetragonum* Kuetz. Sp. p. 654, *Callithamnion granulatum* Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 324 (non Agardh), *Callithamnion Harveyanum* J. A. Symb. I, p. 45, *Ceramium brachiatum* Bonnem. Hydr. loc. Ed. II, p. 87 (quoad descr.), *Callithamnion brachiatum* Harv. Phyc. Brit. t. 137, Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 3, f. *c-d*, Buffham Anther. of Florid. (1888) p. 258, t. XX, f. 3, — Fronde erectiuscula, alterne pinnatim decomposita, inferne corticata demumque ramellis sparsis subhirta, ramis quoquoversum egredientibus, subfasciculato-fastigiatis, ultimis subdistiche pinnatis latus subplanum rachidi advertentibus, pinnulis subsimplicibus incurvis acuminatis; tetrasporangiis interiore latere pinnarum subsecundis, paucis.

Hab. in aliis Algis in oceano Atlantico ab oris sinus Codani (J. Agardh) insularumque Orcadum usque ad littora Galliæ meridionalis; ad insulas Canarias et Caput Bonæ Spei (sec. Bonnemaison); in mari Mediterraneo ad «Cette» (J. Agardh), — Frons 4-7 cm. longa, cæspitosa, erecta, filo primario tubulis (fibris seu rhizoidibus descendentibus) numerosis angustis corticato, articulis perlucentibus usque ad basin conspicuis. Rami ramulique plurimi, quoquoversum egredientes, ambitu subcylindracei, plumulis nempe abbreviatis quoquoversum egredientibus alternis obsiti. Plumulæ patentes, infimæ ad pinnam sæpe indivisam reductæ, mediæ majores, alterne et subdistiche pinnatæ, pinnis subsimplicibus fastigiatis et in rachide satis brevi subfasciculatis, versus rachidem

incurvis, supremæ simpliciores, omnes vero latus planum rachidi advertentes. Pinnæ nunc (in forma typica) crassissimæ, basi attenuatæ, apice abruptius acuminatæ, ob genicula contracta subtorulosæ; nunc (in forma quam *brachiatam* nuncupant auctores) magis subulatæ tenuiores et articulis hinc diametro 2-3-plo longioribus instructæ. Articuli diametro duplo-triplo longiores. Tetrasporangia ad pinnas superiores plumulæ evoluta pauca (2-3), interiore latere secundata. Cystocarpia solitaria aut gemina, apice plumulæ brevissime pedunculata et pinnis inferioribus cincta. Color roseus. Alga madefacta aquam avide imbibit et sat bene reviviscit.

11. **Callithamnion? micropterum** Hook. et Harv. Cr. Antarct. p. 80, Lond. Journ. IV, p. 275, J. Ag. Sp. II, p. 55, *Callithamnion cryptopterum* Kuetz. Sp. pag. 646, non *Herpothamnion micropterum* (Mont.) Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 117, nec *Callithamnion micropterum* Mont. — Parvum, erectum, caule articulato parce ramoso, ramis distichis alternis circumscriptione obovatis obtusis, bi-tripinnatis, pinnis alterne multifidis flexuosis, pinnulis erecto-patentibus obtusis, articulis caulis ramorumque diametro æqualibus; tetrasporangiis sessilibus, solitariis, ellipticis. 2057

Hab. ad insulas «Auckland». — Radix scutata. Caulis subsolitarius, 4-7 millim. longus, erectus, parce distiche et alterne divisus. Rami basi pinnis simplicibus ornati, superne bi-tripinnati, nunc pinnulis alterne multifidis ut in *Callithamnio tetragono*. Ramuli alterni, inferiores simplices, superiores iterum divisi. Articuli pellucidi, rosei, venis destituti. Tetrasporangia minuta, ad ramulos sparsa, appressa, elliptica, massam quadrifidam includentia. Color pulcherrime roseus. Substantia tenera. Descriptionem auctorum, præeunte J. Agardh, transcripsi. Nomine *Callithamnii micropteri* species, ut videtur diversa, Montagnei jam adest, quare nomen mutavit Kuetzing. Ex observatione vero adjecta Auctorum de affinitate speciei forsan concludere liceret, illos suam speciem cum illa Montagnei identicam considerare, licet nullam illius fecerint mentionem. Si res ita revera sit, hæc species a genere removenda esset.

15. **Callithamnion Brodiæi** Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 105, Man. p. 105, Phyc. Brit. t. 129, J. Ag. Sp. II, p. 57, Epicr. p. 34, *Phlebothamnion Brodiæi* Kuetz. Sp. p. 655, Tab. Phyc. XI, t. 100, f. *d-f*, *Conferva purpurascens* Sm. Engl. Bot. t. 2465, *Callithamnion purpurascens* Brodie in Hook. Br. Fl. II, p. 343, Harv. Man. p. 109, *Callithamnion guttatum* J. Ag. Sp. II, p. 55, *Ceramium guttatum* Bonnem. Essai pag. 88. — Fronde erectiuscula, alterne 2058

decomposito-pinnata, sursum longe corticata ramulisque pullulantibus hirta, ramis quoquoversum egredientibus, ramulos cum rachide decussatos, latus subnudum rachidi advertentes, lateraliter et extrorsum pinnatos gerentibus, pinnis decompositis subdivaricato-patentibus; tetrasporangiis in pinnula divisa juxta axillam interiore latere subsingulis.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Angliæ et Scotiæ (Brodie, Griffiths), et Galliæ (Bonnemaison, Crouan). — Frons cæspitosa pyramidata, ramis plurimis patentibus obsita. Caulis ramique primarii filamentis exterioribus sine ordine pullulantibus hirti ramisque alternis infra genicula quoquoversum egredientibus decompositi. Ramuli, ramos investientes, abbreviati, inferiores majores, decomposito-pinnati, juveniles subdistichi latus planum rachidi advertentes, seniles latus subplanum rachidi adversum subincurvum quoque conservant, extrorsum pinnis decompositis subdivaricato-patentibus horriduli. Pinnæ subulatæ plus minus decompositæ, infimæ simpliciusculæ. Tetrasporangia in latere pinnæ interiore et subplano evoluta, juxta axillam pinnularum lateralium subsolitaria, triangule divisa. Cystocarpia rotundata, in ramulis abbreviatis gemina. Articuli pinnarum diametro sesquilongiores. Color purpurascens. A præsenti specie differre dicitur *Maschalosporium gallicum* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 137, cui illustris Naegeli *Callithamnion Brodiæi* Crouan Alg. Finist. n. 154 refert. Cfr. ceterum de Nægeliana specie observationes in Sauvageau Alg. mar. Gasc. p. 63.

16. **Callithamnion affine** Harv. in Hook. Br. Fl. II, pag. 344, Man. 2059
p. 110, Phyc. Brit. tab. 331, Kuetz. Sp. p. 644, Tab. Phyc. XI, t. 74, f. *a-c,* J. Ag. Sp. II, p. 45, Epicr. p. 35. — Fronde ramosissima, ramis secundariis circumscriptione rotundatis longis alterne plumulatis; plumulis perangustis, lineari-clavatis, simpliciter pinnatis; pinnis brevibus, erectis, superioribus sensim longioribus, attenuatis, apice densis; articulis ramorum diametro 3-4-plo, pinnarum sesquilongioribus.

Hab. ad insulas Scotiæ (Greville). — Frons ramosissima, 4-6,5 cm. longa, cæspitosa. Fila primaria valde divisa, ramis plurimis secundariis alterne obsita; rami circumscriptione rotundati aut ovati, alterne plumulati; plumulæ breves angustissimæ; pinnulæ infimæ distantes spiniformes, superiores elongatæ et approximatæ. Articuli caulini diametro quadruplo longiores, venis longitudinalibus angustis dense instructi. Tetrasporangia in axilla pinnarum vel

ad articulum infimum disposita. Color intense rubens. Hæc species a cl. fratribus Crouan cum *Callithamnio acrospermo* J. Ag. conjungitur sub eodem nomine *Call. Dudresnayi* Bonnem.; docente vero J. Agardh *C. Dudresnayi* sistit speciem collectitiam multisque dubiis vexatam.

17. **Callithamnion Felixii** (Gaill.), *Ceramium Felixii* Gaillon mscr. 2060
(sec. spec. authent.), Bonnem. Ess. p. 81. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, inferne corticata, ramis quoquoversum egredientibus, ramulos cum rachide decussatos, latus planum rachidi advertentes, pinnatos, superiores distichos deorsum pinnulatos gerentibus, pinnis subulatis subrecurvato-patentibus.

Hab. ad oras Galliæ prope « Dieppe » (Gaillon). — Cæspes uncialis, filis plurimis, capillaribus et ultra, ab eadem basi provenientibus. Caules inferne fibris articulatis decurrentibus corticati, pinnis decompositis obsiti. Plumæ (sec. J. Ag.) cum rachide decussatæ, pinnatæ, pinnis simplicibus elongatis subulatis eximie patentibus; superiores subdistichæ incurvatæ, extrorsum pinnulatæ, introrsum nudæ. Articuli caulium diametro triplo, superiores duplo longiores, evidentes. Fructus ignoti. Species videtur sui juris, sed specimine unico et parum completo a cl. J. Agardh observato, illi adhuc obscura manuit. Cum *C. thuyoide* illam comparavit Bonnemaison, sed, docente cel. phycologo Suecico, longe ab illa specie distat. A *C. Hookeri* ramificatione et habitu molliori recedit. Ad *C. fruticulosum* et *C. Brodiæi* propius accedere videtur, ab utraque specie tamen diversa.

18. **Callithamnion Colensoi** Harv. Fl. Nov. Zel. pag. 259. — Fronde 2061
robusta, dendroidea, atro-purpurea, caule ultra setaceo corticato quoquoversum lateraliter ramoso, ramis sursum longe corticatis apice articulatis ramulis brevibus dichotomo-multifidis imbricatis squarrosis densissime obsessis, ramellis divaricatis subulatis acutis alternis, articulis ramulorum diametro sesquilongioribus.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Colenso).

19. **Callithamnion Montagnei** J. Hook. in Crypt. Ant. p. 184, t. 188, 2062
f. 2, J. Ag. Sp. II, p. 58, Epicr. p. 35, *Phlebothamnion Montagnei* Kuetz. Sp. p. 655. Tab. Phyc. XII, t. 5, f. *a-b*, *Callithamnion Gaudichaudii* Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, p. 274. — Fronde erectiuscula, alterne pinnatim decomposita, sursum longe corticata demumque ramellis sparsis subhirta, ramis quoquoversum egredientibus subfasciculato-corymbosis, ultimis subdistiche pinnatis latus subplanum rachidi advertentibus, pinnulis subimplicibus

mediisve apice pinnatis in rachide flexuosa patentibus acuminatis; articulis ramorum diametro duplo longioribus.

Hab. in oceano Australi ad « Cap Horn, Ins. Hermite » et « Falkland » (J. D. Hooker). — Radix scutata. Frons 4-7 cm. (nunc in forma quadam caulibus elongatis laxius ramosis basi nudis ramulis paucioribus gelatinosis insigni ad 9-12 cm.) longa, fruticulosa, ramosissima. Caulis crassiusculus, 1 mm. fere diametro, a basi ramosus vel nudus, superne præcipue in ramos undique patentes divisus. Rami primarii pluries divisi; secundarii ramulis pinnulisve parvis 2-4 millim. longis undique vestiti. Rami corticati opaci, ramuli ecorticati. Cystocarpia magna, 2-3-lobata, lobis carposporis plurimis factis. Articuli diametro subduplo longiores. Color siccitate atropurpureus, madore sub lente roseo-purpureus. Substantia caulis ramorumque cartilaginea, ramorum tenera chartæque adhærens.

20. **Callithamnion Gaudichaudii** Ag. Sp. II, p. 173, J. Ag. Sp. II, p. 58, Epicr. p. 36, *Phlebothamnion Gaudichaudii* Kuetz. Sp. p. 655, Tab. Phyc. XII, t. 5, f. *c-d, Ceramium interruptum nigrescens* Ag. Syst. p. 142. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, sursum longe corticata demumque ramellis densioribus obsita, ramis quoquoversum egredientibus subfasciculato-corymbosis ultimis subdistiche pinnatis latus subplanum rachidi advertentibus, pinnulis subsimplicibus in rachide flexuosa patentibus obtusis; tetrasporangiis in pinnula simpliciuscula interiore latere seriatis 2-3. 2063

Hab. in oceano Australi ad insulas « Falkland » (Gaudichaud). — Frons 4-7 cm. longa. Rami primarii pyramidati, dense corticati, subnudi aut ramulis paucissimis inter genicula pullulantibus instructi. Secundarii rami basi nudiusculi, superne dense decompositi tertiariique plerumque corticati, ramulis abbreviatis ecorticatis undique vestiti. Ramuli decompositi pinnis divaricato-patentibus densissimis, superioribus tetrasporangia gerentibus simpliciusculis. Articuli diametro sesqui-duplo longiores, nunc æquales brevioresve. Tetrasporangia in pinnula simpliciuscula plura, plerumque 2-3, interiore latere secunda. Cystocarpia rotundata, inter ramos corymbosos axillaria. Color plantæ exsiccatæ nigrescens, in vivo sine dubio purpureus.

21. **Callithamnion Baileyi** Harv. in Sill. Journ. IV, p. 38, Ner. Bor. Amer. II, p. 231, t. XXXV, *B,* J. Ag. Epicr. p. 36, *Phlebothamnion Baileyi* Kuetz. Tab. phyc. XI, t. 95, f. I. — Fronde erectiuscula, 2064

alterne pinnatim decomposita, inferne corticata demumque ramellis sparsis obsita, ramis quoquoversum egredientibus flexuosis cum rachide subdecussatis, inferne et introrsum nudiusculis a latere et extrorsum subdivaricate ramellosis, ramellis subulatis elongatis inferioribus patentibus superioribus subfasciculato-corymbosis, articulis adultioribus diametro 4-plo-longioribus; tetrasporangiis interiore latere ramellorum sparsis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Americæ borealis (Bayley, Hooper, Picke etc). — Frons arbusculæformis, cæspitose aut solitarie crescens. Caulis setæ porcinæ crassitiem æquans, 4-7 cm. longus, plerumque indivisus at ramis conformibus elongatis lateralibus obsitus, ita ut ambitus frondis pyramidalis fit. Ramuli ultimi subulati, incurvi. Cystocarpia binata. Tetrasporangia prope medium ramellorum sæpius singulatim obvenientia. Color saturate ruber. Substantia subflaccida. — var. **laxa** Farl. Notes on Some Algæ (Bull. Torr. Bot. Club XX, 1893) pag. 107, *Callithamnion Dietziæ* Hooper in Harv. Ner. Bor. Am. II, pag. 236, J. Ag. Epicr. pag. 40: frondibus capillaribus fere a basi articulatis, parte inferiore caulis percurrentis distiche pinnati venosa, ramis alternis simplicibus ad geniculum quodque obsitis plumulis brevibus alternis subsimplicibus aut pinnato-dichotomis et fasciculo densiori ramulorum sæpe terminatis; rachide flexuosa; articulis primariis diametro 6-8-plo, ramorum 3-4-plo, ramulorum 8-10-plo diametro longioribus; apicibus subattenuatis obtusis aut subacutis; tetrasporangiis ellipticis, ad ramulos supremos solitariis. Ad littus Atlanticum Americæ borealis (Hooper).

22. **Callithamnion fruticulosum** J. Ag. Symb. I, p. 46, Sp. II, p. 56, 2065
Epicr. p. 36, Florid. Morphol. t. I, f. 15, *Callithamnion Hookeri β. fruticulosum* Aresch. Enum. p. 104, *Phlebothamnion fruticulosum* Kuetz. Sp. p. 653, Tab. Phyc. XI, t. 95, f. *d-e, Callithamnion pyramidatum* Liebm. in Kröy. Tidsk. II, V, p. 179, t. 6, f. 1 *k*. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, inferne corticata demumque ramellis sparsis obsita, ramis quoquoversum egredientibus, ramulos cum rachide decussatos latus subnudum rachidi advertentes, lateraliter et extrorsum pinnatos gerentibus, pinnis subulatis, inferioribus recurvato-patentibus, articulis adultioribus diametro duplo longioribus; tetrasporangiis in pinnis terminalibus sparsis.

Hab. in frondibus Furcellariæ ad oras sinus Codani; eadem ad lapides et Algas ad littus Galliæ (Crouan). — Cæspes

densus, 4-6,5 cm. longus, caulibus pluribus e callo radicali egredientibus. Caules ultra setacei undique ramis pyramidati. Rami decompositi ramulisque brevibus obsiti. Ramuli cum caule decussati, lateraliter et extrorsum pinnati. Pinnæ ramulorum ad geniculum quodque exeuntes, inferiores patentissimæ retrorsum arcuatæ, superiores patentes subcorymbosæ, omnes subulatæ. Articuli in caule et ramis extus corticati, diametro duplo longiores, in pinnis diametro 4-plo longiores. Tetrasporangia inter pinnas superiores subcorymbosas sparsa, nunc axillis adproximata, nunc distantia, triangule divisa. Cystocarpia subaxillaria lobata. Inter *Callithamnion Brodiæi* et *Callithamnion tetragonum* hæc species intermedia dicitur.

23. **Callithamnion Arbuscula** (Dillw.) Lyngb. Hydr. Danica tab. 38, 2066
f. 1-3 (excl. f. 4-6), Harv. Man. p. 105, Phyc. Brit. t. 274, J. Ag. Sp. II, p. 60, Epicr. p. 37, *Callithamnion Pikeanum* Harv. Nereis bor. Amer. II, pag. 230, J. Ag. Epicr. pag. 37, *Ceratothamnion* sp. J. Ag. Anal. algol. (1892) pag. 35, *Callithamnion Arbuscula* var. *pacificum* Harv. sec. Farlow On some Algæ pag. 244, *Phlebothamnion scoticum* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, tab. 84, fig. *a-c* (fide icon. et synon.), *Phlebothamnion faroense* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, pag. 30, tab. 83, fig. *e-g, Phlebothamnion Arbuscula* Kuetz. Sp. p. 656, Tab. Phyc. XII, t. 7, f. *a-b, Dasya spongiosa* Ag. Sp. p. 121, *Conferva Arbuscula* Dillw. Brit. Conf. t. 85 (excl. fig. tab. *G.*), an Engl. Bot. t. 1916?. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, sursum longe corticata ramulisque pullulantibus densissime vestita, ramis quoquoversum egredientibus dense ramellosis, ultimis cum rachide decussatis, latus subnudum rachidi advertentibus lateraliter et extrorsum pinnulatis pinnis decompositis, pinnulis inferioribus subrecurvato-patentibus; tetrasporangiis in pinnula indivisa interiore latere seriatis sparsisve.

Hab. in oceano Atlantico ad littora ins. Faeroearum (Lyngbye), Scotiæ (Greville, Harvey) et Islandiæ (J. Agardh); eadem in oceano Pacifico ad ins. « Vancouver » (fide J. Agardh) et littus Californiæ (Harvey). — Cæspites densissimi, plerumque 4–7 cm. longi, erecti. Caulis ramique primarii dense corticati ramulisque plurimis pullulantibus tam dense vestiti, ut omnino tomentoso-spongiosi appareant, superne ramosi decompositi. Ramuli ecorticati et pro magnitudine plantæ tenues, sec. J. Ag. cum rachide decussati, interiore latere pinnis subnudi, lateraliter et extrorsum densissime

pinnati, pinnis decompositis, pinnulis inferioribus subhorizontaliter patentibus sæpe retrorsum arcuatis, superioribus conniventibus. Articuli pinnarum diametro duplo longiores. Tetrasporangia in pinnis simpliciusculis plurima (5-6), secunda. Cystocarpia lobato-rotundata, sæpius gemina. Color purpureo-roseus.

B. Species subdichotomo-ramosæ h e. ramis duobus inæquilongis (uno caulem continuante, altero ramum referente) ex eodem articulo egredientibus instructæ.

Sectio IV. Fastigiatæ J. Ag. Epicr. p. 37: frondes dichotomo-subfastigiatæ.

24. **Callithamnion fastigiatum** Harv. Fl. Tasm. II, p. 336, J. Ag. Epicr. 2067
p. 38. — Fronde pellucide articulata, sursum conspicue attenuata, decomposito-dichotoma fastigiata, ramis erecto-patentibus, articulis superioribus subcylindraceis diametro sub 4-plo longioribus, ramellis brevissimis infra genicula provenientibus subquaternis invicem distantibus fasciculum tetrasporangiorum gerentibus; tetrasporangiis in fasciculo singulis maturescentibus, adparenter verticillatis aut oppositis.

Hab. ad oras Tasmaniæ (Gunn). — Frons 2-5 cm. longa. Suadente claro J. Agardh est hæc species distinctissima, typo vix cum alia conveniens, forsan ad genus sui juris demum referenda. Harvey ad *Callithamnion* retulit, quod quoque cystocarpia nuda axillaria, ab eo observata, probare viderentur; habitus et tetrasporangia revera in ramulis brevibus verticillatis provenientia magis *Griffithsiam* indicant. Ramificatio dichotoma cum *Antithamnio cruciato* non bene quadrat; sed ipse Agardh de norma divisionis tetrasporangiorum valde dubitat; videntur tetrasporangia immatura nempe ovalia et cruciatim divisa, maturescentia vero rotundiora et triangule divisa.

Sectio V. Corymbosæ (*Byssoideæ* J. Ag. Epicr. p. 38 partim): frondes dichotomo-subpinnatæ, sæpe imâ basi subcorticatæ.

25. **Callithamnion caudatum** J. Ag. Symb. pag. 46, Alg. med. pag. 72, 2068
Sp. II, p. 35, Epicr. p. 38, Kuetz. Sp. p. 645, Tab. Phyc. XI, t. 77, f. *a-b,* Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 64, *Callithamnion flagellare* Zanard. in Giorn. botan. ital. II, 1846, p. 38, Icon. phyc. Adriat. t. 27?, *Callithamnion elongellum* Zanard. in Giorn. botan. ital. II, 1846, p. 38. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, a

basi nuda articulata, ramis quoquoversum egredientibus elongatis pinnatis, apice sæpe longe producto nudiusculis, pinnis intermediis pinnulatis, inferioribus superioribusque simplicibus patentibus incurvatis; tetrasporangiis in pinna sursum pinnulata interiore latere subsecundis, paucis.

Hab. ad rupes in limite maris Mediterranei; ad littora Galloprovinciæ (Giraudy, Solier, Perreymond, J. Agardh); in mari Ligustico ad « Porto Maurizio » (Strafforello); eadem (?) in mari Adriatico superiore (Zanardini). — Cæspes 2-3 cm. altus, densus, filis tenuissimis constitutus. Fila erectiuscula, inferne ramosa, ramis simpliciusculis. Rami patentes, pinnati. Pinnæ nunc ad geniculum quodque egredientes, nunc longiori intervallo deficientes, mediæ longiores et pinnulatæ, suadente J. Ag., cum rachide decussatæ, superiores inferioresque simplices, breves, parum attenuatæ, incurvæ, angulo 45° egredientes; apices ramorum nunc parum elongati minusque supereminentes, sæpius elongati omnino nudi aut pinnis abbreviatis hic illic secundis obsiti. Articuli ubique conspicui, 2-4-plo usque 6-plo diametro longiores. In planta fructifera pinnæ sursum secunde pinnulatæ evadunt; morphosi harum pinnularum tetrasporangia formari videntur, nunc in pinna solitaria, nunc plura at plerumque pauca, sphæroidea, triangule divisa. Color saturatius roseus. Substantia membranacea. Specimina exsiccatione chartæ arctissime adhærent. Synonyma duo Zanardiniana ad *Callithamnion caudatum* dubie retulit clarus Ardissone; e contrario beatus Hauck *Callithamnion flagellare* varietatem sistere credidit *Callithamnii (Scirosporæ) byssoidis* Arnott, *Callithamnion elongellum* silentio prætermisit.

26. **Callithamnion roseum** (Roth) Harv. in Hook. Brit. Flora II, 2069
p. 34, Phyc. Brit. t. 230 (non C. Agardh), J. Ag. Sp. II, p. 36, Epicr. p. 39, Derb. et Sol. Mém. physiol. Alg. p. 70, t. XVII, f. 1-3 (anther.)?, Buffh. Anther. (1883) p. 341, *Conferva rosea* Roth Cat. II, p. 182 (non Cat. III, p. 145), Engl. Bot. t. 966, *Phlebothamnion roseum* Kuetz. Sp. pag. 653 (partim), Tab. Phyc. XI, t. 97, f. *a-c, Callithamnion octosporum* Ag. Sp. p. 659. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, ima basi corticata, ramis quoquoversum egredientibus pinnatis apice subcorymbosis, pinnis patentibus, inferioribus pinnulatis, superioribus simplicioribus; tetrasporangiis in pinnula simplici interiore latere subsecundis, paucis.

Hab. in Algis rupibusque limo obductis oceani Atlantici ad lit-

tora Angliæ et Galliæ (Turner, Borrer, Griffiths, Harvey, Wyatt). — Frons erectiuscula, 4-7 cm. longa, filis vix capillaribus, primario inferne corticato. Rami pyramidati decompositi, quoquoversum egredientes. Ramuli conformes quoquoversum pinnati. Pinnæ infimæ simpliciusculæ, sequentes pinnulatæ elongatæ, ita ut rami apice corymbosi evadant. Tetrasporangia in pinnulis indivisis interiore latere subsecunda, plerumque gemina, rotundata. Cystocarpia in ramulis gemina. Articuli diametro 2-4-plo longiores. Color coccineus. Specimina exsiccatione chartæ satis arcte adhærent. Sec. Hauck (Meeresalgen p. 86) *Callithamnion roseum* Derb. et Sol. potius ad *Seirosporam* ducendum esset.

27. **Callithamnion multifidum** Harv. in Trans. Irish Acad. vol. XXII, 2070
p. 562, Harv. Phyc. Austral. Syn. n. 686. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-ramosa, a basi ecorticata, ramis ramulisque quoquoversum egredientibus, terminalibus corymbosis, corymborum ramis supremis junioribusque erectiusculis et conniventibus fastigiatis, adultioribus inferioribusque rigidiusculis patentibus subdivaricatis attenuato-obtusis; tetrasporangiis infra dichotomias singulis sparsis (triangule divisis).

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ pr. « Rottnest Island ». — Frons pusilla, 2-3 cm. longa, arachnoidea, dense cæspitosa. Articuli ramorum basi incrassati, diametro 4-plo, ramulorum cylindracei diametro 2-4-plo longiores.

28. **Callithamnion corymbosum** (Sm.) Lyngb. Hydr. Dan. p. 125, t. 38, 2071
Ag. Sp. II, p. 165, Harv. Man. p. 112, Phyc. Brit. t. 272 (excl. synon.), J. A. Sp. II, p. 41, Epicr. p. 40, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 68, Thur. & Born. Etud. phycol. p. 70, t. 33-35, Hauck Meeresalgen p. 84, f. 25, Reinh. Mat. Alg. Schw. Meer. p. 124, t. VI, f. 9-14, *Conferva corymbosa* Sm. English Botany t. 2352, *Pœcilothamnion corymbosum* Naeg. Neuere Algens. p. 206, *Phlebothamnion corymbosum* Kuetz. Sp. p. 657, Tab. Phyc. XII, t. 9, f. *c-d*, *Ceramium pedicellatum* Fl. Dan. t. 1596, f. 2, *Ceramium fruticulosum* Bonnem. Hydr. locul. p. 86 (non Roth), *Callithamnion versicolor* Ag. Sp. II, p. 170 (excl. synon. Draparn.), J. Ag. Alg. Medit. p. 73, Sp. II, p. 41 (excl. synon.), Epicr. p. 42 (id.) (non *Callithamnion versicolor* (Draparn.) auct. gallic.), *Phlebothamnion versicolor* Kuetz. Phyc. gener. p. 375, t. 44, f. II, Sp. p. 657, Tab. Phyc. XII, t. 9, f. *a-b* (non *Callithamnion corymbiferum* Ardiss. et Straff.), *Ceramium corymbosum* Ag. Syn. p. XXVII, Duby Ceram. Mém. II, t. 5, f. 3,7, *Ceramium byssoides* Ducl. Essai pag. 66,

Callithamnion rigescens Zanard. in Giorn. bot. it. 1846, p. 38?. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-ramosa, ima basi corticata, ramis ramulisque quoquoversum egredientibus, terminalibus corymbosis, ramulis dichotomo-fastigiatis erecto-patentibus; tetrasporangiis interiore ramulorum latere sparsis, sessilibus; cystocarpiis rotundatis, geminis.

Hab. in aliis Algis in sinu Codano et oceano Atlantico ab oris Daniæ et Angliæ usque ad Galliam; in mari Ligustico ad « Porto Maurizio » (Strafforello); in mari Tyrrheno ad insulam « Ischia » (D.na Favarger), Siciliam (Cosentino, Bertoloni) et Sardiniam (Piccone); in mari Adriatico tum ad Venetias (Contarini, Zanardini, De Toni, Levi) et littus Anconitanum (Bertoloni) tum ad oras Istriæ ac Dalmatiæ, passim (Titius, Zanardini, Hauck, Tommasini, Biasoletto); in mari Nigro (sec. Reinhard). — Cæspes 2-6 cm. longus. Fila inferne 250-450 μ. crassa, nunc a basi fere dichotoma tenuia et fere ecorticata, nunc caulescentia filo primario firmiore ultra setaceo inferne corticato. Ramuli dichotomo-fastigiati, aliquando trichotomi, ad geniculum quodque divisi, terminales eximie corymbosi, ambitu fere obovati. Articuli longitudine admodum variant, plerumque diametro 4-10-plo rarius sesqui-duplo longiores. Tetrasporangia sphæroidea, interiore ramulorum latere sparsa, aliquando ex eodem geniculo gemina, triangule divisa. Cystocarpia rotundata, sæpe geminata. Color pulcherrime roseus. — var. **australis** Asken. Austral. Meeresalgen p. 12, t. III, f. 14-18: typo minor. In Acetabularia Calyculo insidens pr. « Deception Bay » Australiæ.

Sectio VI. Spongiosæ J. Ag. Epicr. p. 38: frondes squarroso-subpinnatæ, ramulis ultimis dichotomis rigidiusculis, sursum longe corticatæ.

29. **Callithamnion laricinum** Harv. Mar. Bot. West. Austral. n. 303, 2072
Phyc. Austral. tab. 218. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, sursum longe corticata ramulisque pullulantibus hirta aut nuda, ramis quoquoversum egredientibus dichotomo-decompositis demumque subpinnatis, terminalibus corymbosis, ramulis dichotomo-fastigiatis patentibus subdivaricatis, terminalibus corymbosis, ramulis dichotomo-fastigiatis patentibus subdivaricatis, terminalibus multo tenuioribus acutis, articulis caulinis diametro brevioribus; cystocarpiis lateralibus nudis ambitu pyramidatis sæpe bilobis; tetrasporangiis ad ramellos sparsis.

Hab. ad Novam Hollandiam occidentalem et australem (Clifton, Watts) et Tasmaniam (Harvey). — Frondes e callo radicali disciformi parvo subsolitariæ, setaceæ aut ultrasetaceæ, 4-20 cm. longæ, ramis virgatis alterne dispositis. Variat caule omnino glabro et ramellis minutis hirto. Cystocarpia sporis intra gelatinam laxius dispositis constituta, sunt initio ambitu subpyramidata; ut inferne fiant ampliora, in lobos abeunt conformes et ita figuram, quam pinxit Harvey, referunt. Antheridia ad ramulos corymborum vidit clarus J. Agardh sessilia, forma fere definita, subreniformi-hemisphærica, qualia in *C. spongioso* (= *C. granulato*) in Phyc. Br. pinxit Harvey.

30. **Callithamnion granulatum** (Ducl.) Ag. Sp. p. 177, Mont. Fl. d'Algér. 2073
p. 147, t. 4, f. I (minus characteristica), J. Ag. Sp. II, p. 61, Epicr. p. 43, Derb. et Sol. Mém. physiol. Alg. p. 70, t. XVII, f. 3 (antheridia), Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 73, Hauck Meeresalgen pag. 87, *Phlebothamnion granulatum* Kuetz. Sp. p. 658, Tab. Phyc. XII, t. 11, f. *c-e, Callithamnion spongiosum* Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 346, Harv. Phyc. Brit. t. 125, *Phlebothamnion spongiosum* Kuetz. Sp. p. 658, Tab. Phyc. XII, t. 13, f. *e-g, Ceramium fruticulosum* Schousb. Icon. ined. t. 384, Descr. p. 314, Alg. Schousb. n. 253-255 (sec. Bornet), *Ceramium fasciculatum* Schousb. mscr., *Gaillona versicolor* Bonnem. Hydr. loc. pag. 68, *Gaillona Arbuscula* Bonnem. l. c. (pro parte), *Gaillona punctata* Bonnem. l. c. (pro parte), *Ceramium Grateloupii* Duby Bot. Gall. II, p. 969, *Ceramium muscosum* Draparn. mscr., *Ceramium granulatum* Ducluz. Ess. p. 72, *Callithamnion corymbiferum* Ardiss. et Straff. Enum. Alg. Lig. n. 416 (non alior.). — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, sursum longe corticata ramulisque pullulantibus hirta, ramis quoquoversum egredientibus ramulos cum rachide decussatos, latus subnudum rachidi advertentes, lateraliter et extrorsum ramulosos gerentibus, ramulis superioribus dichotomis subcorymbosis, segmentis subdivaricatis; tetrasporangiis in ramulo diviso juxta axillas interiore latere sparsis.

Hab. in aliis Algis rupibusque insidens in oceano Atlantico a littore Angliæ (Harvey, Griffiths, Wyatt) et Galliæ (Desmazières, Crouan, Lloyd) usque ad Tingin Africæ (Schousboe); in mari Mediterraneo ad littora Galliæ (Perreymond, J. Agardh, Solier) Liguriæ (Dufour, Ardissone) insulæ Siciliæ (Ardissone) et Algeriæ (Bory); in mari Adriatico, passim (Hauck, Ardissone). — Cæspites

2-8 cm. aut parum ultra longi, densissimi, subspongiosi. Fila inferne et sursum longe corticata ramellisque a venis corticis pullulantibus omnino obtecta, spongioso-hirta. Rami quoquoversum egredientes pyramidati, minores seu secundi ordinis ambitu fere cylindracei, ramulis abbreviatis obtecti. Ramuli inferiores ramorum fere pinnati, cum rachide decussati, latus subplanum ramellisque orbatum rachidi advertentes, lateraliter et extrorsum pinnulati, pinnulis subdichotomis, inferioribus simplicioribus. Ramuli superiores subcorymbosi, fere omnino dichotomi, segmentis divergenter patentibus. Articuli diametro sesqui-duplo longiores, inferiores et ramorum principalium dense corticati. Tetrasporangia ad ramulos dichotomos superiores evoluta, prope axillas interiore latere provenientia. Cystocarpia magna, gemina, ad ramulos superiores obvenientia. Antheridia eodem modo ac tetrasporangia disposita. Color purpureus, sæpe sordidus et fuscescens. Substantia spongiosa. Specimina exsiccatione chartæ imperfecte adhærent.

31. **Callithamnion grande** J. Ag. Alg. med. p. 73, Sp. II, p. 62, Epicr. 2074
p. 43, *Phlebothamnion grande* Kuetz. Sp. p. 658, Tab. Phyc. XII, t. 13, f. *a-d.* — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-ramosa, sursum longe corticata ramulisque pullulantibus hirta, ramis quoquoversum egredientibus, terminalibus corymbosis, ramulis dichotomo-subfastigiatis, segmentis erectis; tetrasporangiis ad ramulos superiores sparsis.

Hab. in rupibus maris Mediterranei ad littora Galliæ (Solier, Perreymond). — Species hujus generis forsan maxima, caulibus 7-10 cm. fere longis, pennâ passerinâ crassioribus, basi in cæspitem junctis, ubique corticatis et residuo ramulorum pullulantium hirtis, simpliciusculis aut pyramidato-ramosis, apice in ramulos solutis. Ramuli densissime dichotomi decompositi ad geniculum quodque divisi, axillis acutissimis, ramellis subæquali longitudine fere corymbosis. Articuli diametro sesquilongiores. Tetrasporangia ad apicem ramulorum evoluta, introrsa, loco furcæ ultimi aut penultimi ordinis obvenientia. Cystocarpia (sec. iconem Kuetzingii) versus ramulos superiores evoluta, binata. Color e roseo et pallido variegatus. Substantia videtur satis gelatinosa; exsiccata parum reviviscit. Rami inferne funem fibris contortum referunt; superne fibræ quasi solutæ apparent et in ramulos expansæ. Habitus hinc a *Callithamnio granulato* satis diversus et ad *Callithamnion corymbosum* magis tendens; *Callithamnio granulato* alias sine dubio proxima species. Ramificationis veram normam (an rami sint cum

rachide decussati?), ob difficultatem qua reviviscit, indicare non potuit speciei conditor.

Species *Callithamnii* dubiæ, mihi omnino ignotæ aut nonnullæ partim ad *Chantransiam*, partim ad alia genera pertinentes.

32. **Callithamnion consanguineum** Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. p. 259. 2075
— Fronde subcapillari, decomposite ramosissima, ramis primariis quoquoversum egredientibus sursum longe corticatis, secundariis subdistichis alterne pinnatim compositis, articulatis, basi nudis, apice distiche plumulatis, plumulis fastigiatis, basi nudis, extra medium pinnatis, pinnis patentibus; articulis ramorum diametro subtriplo, ramulorum duplo longioribus, apicibus obtusis; tetrasporangiis lateralibus, subsolitariis, triangule divisis.

Hab. ad «Port Nicholson» (Lyall). — Dense cæspitosum, 5–8 cm. altum, roseo-purpureum, flaccidum.

33. **Callithamnion puniceum** Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. p. 259. — 2076
Fronde subcapillari, flaccida, decomposite ramosissima, basi tantum corticata, ramis multoties pinnatim compositis alternis, plumulis oblongis patentibus basi pinnatis, apice bipinnatis corymboso-fastigiatisque, pinnulis subulatis acutis e basi latiore sensim attenuatis, articulis primariis diametro 8-10-plo longioribus, pellucidis vel ramulosis, secundariis brevioribus, ramulorum diametro 2–3-plo longioribus; tetrasporangiis solitariis, ad ramulos lateralibus.

Hab. ad «Tauranga» (Davies). — Dense cæspitosum, 5-8 cm. altum, purpureo-laccatum, tenerum.

34. **Callithamnion brachygonum** Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. p. 259. — 2077
Fronde capillari (basi vix setacea), alterne divisa, quoquoversum ramosa, e basi fere ecorticata, ramis elongatis, virgatis, subsimplicibus, iterum alterne ramosis, dense plumulatis, plumulis elongatis, linearibus, angustis, pinnatis vel bipinnatis, ramulis brevibus, sensim attenuatis subacutis, erecto-patentibus, articulis ramorum diametro 2–3-plo, pinnarum subduplo longioribus, pinnularum diametro æqualibus vel sesquilongioribus; tetrasporangiis globosis, secus ramulos seriatis.

Hab. ad «Blind Bay» (Lyall) et «Tauranga» (Davies). — Dense cæspitosum, 2,5-5 cm. altum, læte carmineo-rufum, flaccidum.

35. **Callithamnion? subsecundum** Grun. in Piccone Nuove Alghe Vettor Pisani 1889, p. 26. — Ramis nunc alternis, nunc longâ serie unilateralibus, erecto-patentibus, ramulis secundariis similiter dispositis; articulis inferioribus 10-plo, superioribus 4-plo longioribus. 2078

Hab. ad « Punta Arenas » Freti Magellanici. — Species peculiaris, sed quoad genus ob absentiam fructificationis dubia. Frons 4 cm. alta, 0,2-0,4 cm. crassa, dilute rosea. Forsan generi *Spermothamnio* adscribenda.

36. **Callithamnion? spinuliferum** Ardiss. in Rendic. R. Istituto Lombardo 1888, pag. 212, n. 18. — Nanum, rigidulum, purpureum, villo denso, lanuginoso investiens, filis 40-80 μ. crassis, primariis repentibus, secundariis erectis, unilateraliter ramosis, acuminatis, ramulis spinuliformibus; articulis cylindricis, diametro 2-4 plo longioribus. 2079

Hab. ad littora Fuegiana Americæ australioris (Spegazzini). — Ob fructificationis absentiam dubium manet, utrum *Callithamnion* an *Spermothamnion* sit.

37. **Callithamnion sertularioides** Suhr in Fl. 1840, p. 285, Kuetz. Sp. p. 650, J. Ag. Sp. II, p. 66. — Fronde opposite pinnata, pinnis validis abbreviatis pinnulisque brevissimis articulis 1-2 constantibus spiniformibus. 2080

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis. — Frons 12-15 millim. longitud. metiens. An *Antithamnion?*

38. **Callithamnion striatulum** Suhr in Flora 1840, p. 292, J. Ag. Sp. II, p. 65. — Fronde ramis alternis decompositis, fructu terminali ramis superioribus cincto, articulis quadratis punctatis. 2081

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis. — Frons 2 cm. longit., vix superans. Ramificatione ad *C. pulchellum* Ag. (= *Pleonosp. flexuoso*) adproximatur.

39. **Callithamnion variegatum** Suhr in Flora 1840, p. 289, Kuetz. Sp. p. 630, J. Ag. Sp. II, pag. 66. — Fronde sæpius simplici, pinnis oppositis aut verticillatis patentissimis apice incurvis aut involutis 4-12 articulis constantibus. 2082

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis. — Frons primaria 6-10 millim. longitudine vix superans. An *Antithamnion?* nisi forsan *Crouaniæ* sp. initio evolutionis?

40. **Callithamnion? compressum** (Rud.), *Phlebothamnion compressum* Kuetz. Tab. Phyc. XIV, t. 91, f. II, *Phlebothamnion squarrosum* Harv. in J. Ag. Sp. II, p. 68, Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 15, f. *a-c*, *Asperocaulon compressum* Rud. mscr. sec. Kuetzing. — Filo primario crasso, corticato, rigido, obsesso ramis brevibus corticatis, patentissimis, dichotome ramellosis, ramellis squarrosis ecorticatis, acutis rigidulis; articulis diametri subæqualibus vel sesquilongioribus. 2083

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis. — An eadem species ac *Pleonosporium purpuriferum*.

41. **Callithamnion clandestinum** Mont. Fl. Boliv. p. 15, tab. VII, f. 2, Kuetz. Sp. p. 642, Tab. Phyc. XI, tab. 69, fig. II, J. Ag. Sp. II, p. 63. — Filis cæspitosis, arachnoideis, irregulariter ramosissimis, ramis intricatis ramulisque remotis adscendenti-strictis, articulis diametro quintuplo-subduplo longioribus. 2084

Hab. ad fila Cladophoræ fascicularis in oris Peruviæ (Montagne). — Filamenta 0,5-1,5 cm. longa. « An *Spermothamnion* ? ».

42. **Callithamnion planum** Mont. Fl. Boliv. p. 11, pl. VII, fig. 3, Kuetz. Sp. p. 644, Tab. Phyc. XI, t. 73, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, p. 64. — Filis (an collapsu ?) planis, pluries dichotomo-ramosis, ramis ultimis pinnatis, pinnis iterum dichotomis, supremis elongatis incurvis obtusissimis difformibus, apicem ramuli subabortivi superantibus; articulis fili primarii diametro decuplo, ramorum duplo longioribus, pinnularum tandem subæqualibus. 2085

Hab. ad « Valparaiso » (Montagne). — An *Monosporæ* species ? 2086

43. **Callithamnion spinescens** Kuetz. Phyc. gen. p. 383, Sp. Alg. p. 651, Tab. Phyc. XI, t. 88, f. *a-c*, Sond. Alg. Preiss. p. 19, J. Ag. Sp. II, p. 33, Epicr. p. 25 (β. *julaceum* ramellis superioribus approximatis adpressis). — Filo primario subramoso, ubique vestito ramellis minutis verticillatis, distantibus, patentissimis, divaricato-ramosis, subdichotomis, spinescentibus, medio articulorum primariorum (diam. subtriplo longiorum) insertis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Preiss). — Tenuissimum, 6-7 cm. altum. Rami primarii et secundarii distichi, ramellis minutissimis verticillatis acutis simplicibus vel iterum ramellosis. Articuli fili primarii ramorumque diametro 3-4-plo, ramellorum duplo longiores. Tetrasporangia oblonga, in ramulis ultimis ad genicula sessilia, hyalina, nucleo triangulatim quadripartito. An, meâ sententiâ, revera *Crouaniæ* species?

44. **Callithamnion ramulosum** Sond. Alg. Preiss. p. 19, J. Ag. Sp. II, p. 66. — Fronde minutissima, repente, ramis erectis, ramulis subpatulis verticillatis pinnatis, articulis ramorum diametro subtriplo longioribus, ramellorum æqualibus. 2087

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ (Preiss.). — Rami vix 4-4,5 millim. longi, circumscriptione lineari-lanceolati. Ramulorum pinnæ patentes, distichæ, acutæ. Fructus deest. Color roseus.

45. **Callithamnion Hapalidii** Crouan Fl. Finist. p. 135, J. Ag. Epicr. 2088

pag. 42. — Fronde repente, articulis diametro 2-4-plo longioribus, ramis erectis simplicibus aut furcatis, articulis ramorum rotundatis aut quadraticis; tetrasporangiis in ramis terminalibus, ovoideis.

Hab. in Melobesia (Hapalidio) in oceano Atlantico ad « Brest » Galliæ (Crouan). — Frons 2-4 millim. alta. An *Chantransiæ* sp.?

46. **Callithamnion ellipticum** Mont. Canar. p. 177, Kuetz. Sp. p. 658, J. Ag. Sp. II, pag. 68, *Phlebothamnion ellipticum* Kuetz. Tab. Phyc. XII, tab. 12, f. *c-d.* — Nanum, epiphyticum, filo primario robusto, basi corticato, vage ramoso, ramis virgatis sensim brevioribus pyramidatis, articulis diametro subbrevioribus aut æqualibus; tetrasporangiis ellipticis, subpedicellatis, limbo hyalino lato cinctis. 2089

Hab. in Stypocaulone scopario ad insulas Canarias (Montagne). — Frons 4 millim. longa aut parum ultra, arbusculæ formam induens minutulæ. Filum primarium pro ratione crassissimum, 200 μ. diametro, basi venosum, mox articulatum, undique ramis conformibus, nempe crassis, vestitum. Rami patentes, apicem versus decrescentes seu sensim breviores erectiusculi, sic ut Alga late pyramidata videatur, iterum ramosi, ramulis subfastigiatis. Tetrasporangia numerosa, elliptica, cum pedicello breviusculo ad speciem spathulata. Color rubro-luteo-viridique variegatus. Substantia tenerrima.

47. **Callithamnion? humile** Kuetz. Sp. p. 639, Tab. Phyc. XI, t. 58, f. I, J. Ag. Sp. II, p. 16, Epicr. p. 10. — Cæspite minutissimo, velutino; filis brevissimis verticalibus dense aggregatis, apicem versus plerumque parum incrassatis, subramosis, æquilongis; articulis diametro sesqui- ad duplo longioribus, cylindricis, ultimo obtuso; cystocarpiis (?) obovato-oblongis. 2090

Hab. epiphyticum in venis Iridææ labyrinthifoliæ ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Pappe). — Color primum coccineus, demum pallescens et sordide viridis. An revera cystocarpia in icone Kuetzingiana delineata sint, dubitare licet. Forsan hoc *Callithamnion* sistit formam *Chantransiæ* affinem *Ch. microscopicæ.*

48. **Callithamnion Lejolisea** Farl. On Some Algæ new to the United States p. 251, Anders. List of Calif. Mar. Algæ (1891) pag. 222 (nomen).— Fronde minuta, repente, filis verticalibus superne nudis, inferne ramulosis; tetrasporangiis ad ramulos laterales terminalibus. 2091

Hab. ad nodos Amphiroæ pr. « San Diego » Californiæ. — Frons 2,5-3 millim. alta. Cystocarpia ad ramos inferiores terminalia, genuina *Callithamnii* (nec *Lejolisiæ*). Antheridia ovalia, eodem modo ac cystocarpia sita. Tetrasporangia triangule divisa.

19. **Callithamnion myurum** Suhr in Flora 1840, p. 282, Kuetz. Sp. p. 650, 2092
Tab. Phyc. XI, t. 88, f. *d-g*, J. Ag. Sp. II, p. 32, Epicr. p. 28, *Callithamnion dasycladum* J. Ag. Symb. I, p. 12, *Perithamnion myurum* J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 31. — Fronde erectiuscula, parce ramosa, spongioso-cylindracea, filo ramulis densissimis vestito constituta, ramulis abbreviatis cylindraceis verticillatim pinnatis, pinnis subhorizontalibus dichotomis vel alterne ramosis divaricatis acuminatis; tetrasporangiis infra apices pinnarum introrsis.

Hab. ad oras Peruviæ in Gelidio seminudo (Hb. Binder). — Frons erecta, 2-2,5 cm. longa (ex icone Kuetzingiana multo longior) pennam columbinam fere crassa, cylindraceo-acuminata, ramo uno alterove conformi ornata frondibusque novellis basi plerumque stipata, filo ramulis densissimis vestito constituta. Ramuli subclavato-cylindracei, filo centrali pinnis verticillatis vestito constantes. Pinnæ verticillatæ 4, duabus paulo brevioribus, abbreviatæ, patentes-subhorizontales, decompositæ. Pinnulæ subconformes vel sæpius dichotomæ alterneve ramosæ, ramis divaricatis densissimis crassis mucronato-acuminatis. Articuli in filo primario diametro sesquilongiores, in pinnis æquales. Tetrasporangia in pinnulis sessilia, introrsa, triangule divisa. Præter hæc matura et triangule divisa, J. Agardh describit articulos singulos infra apicem furcatum ramulorum hinc inflatos, quasi vesiculosos.

50. **Callithamnion aculeatum** Harv. in Trans. Irish Acad. vol. 22, 2093
p. 560. — Filo primario repente, secundariis erectis (subuncialibus) capillaribus subdichotomis vel alterne ramosis corymboso-fastigiatis, ramis quoquoversum egredientibus, minoribus caule duplo angustioribus, ramulis ad genicula fere omnia verticillatis spinæformibus patentissimis brevissimis simplicibus subacutis; tetrasporangiis solitariis ad ramulos lateralibus; articulis ramorum diametro 2-3-plo longioribus.

Hab. ad Novam Hollandiam occidentalem, foliis Zosteræ insidens (Harvey). — An *Antithamnion?*

51. **Callithamnion Muelleri** Sond. in Linn. XXVI. p. 513, Harv. Alg. 2091
Austr. exs. n. 526, Phyc. Austr. Syn. n. 699. — Fronde nana cæspitosa vage ramosa intricata, verticillatim dense pinnata, pinnis

conformibus brevissimis, inferioribus strictis rigidiusculis subacuminatis simplicibus, superioribus incurvis sursum pinnulatis pinnulisque paucis obtusis, articulis ramorum diametro sesquilongioribus, pinnarum subæqualibus; tetrasporangiis superiore latere pinnarum secundatis, triangule divisis.

Hab. ad Novam Hollandiam australem, in *Fucoideis* insidens (Mueller, Harvey).

52. **Callithamnion heteromorphum** J. Ag. Epicr. p. 23. — Fronde erecta, 2095
caulescente, pinnatim ramosa atque dense opposite pinnata, pinnis quaternis, duabus distichis cum fronde parallelis majoribus plumosis, duabus brevissimis difformibus, in utraque frondis pagina subverticalibus rigidiuscule spinulosis, plumis inferioribus patentissimis utrinque opposite pinnulatis, pinnulis inferne subutrinque, superne sursum pinnellatis, pinnellis a basi latiore acuminatis ad genicula subcontractis, articulis omnibus diametro sesqui-duplo longioribus.

Hab. ad oras Californiæ (C. L. Andersson).

53. **Callithamnion pulchellum** Harv. Trans. Irish Acad. vol. XXII, 2096
p. 561, Harv. Phyc. Austral. Syn. n. 692. — Fronde minuta, repente ramisque majoribus demum liberis parum ramosa, opposite dense pinnata, pinnis geminis conformibus distichis opposite pinnulatis aut ternis una dispari simpliciore, pinnulis distiche exeuntibus, simplicissimis crassis subacuminatis, articulis ramorum diametro duplo longioribus, pinnarum pinnularumque brevioribus; cystocarpiis simplicibus rachidem plumulæ terminantibus; tetrasporangiis e pinnula transformatis.

Hab. ad Novam Hollandiam australem et occidentalem.

54. **Callithamnion ? confusum** J. Ag. Epicr. p. 25, *Wrangelia squar-* 2097
rulosa Harv. Fl. Nov. Zel. II, p. 236 (nec Alg. Austral. exs. n. 266). — Fronde erecta, vage ramosa, dense opposite pinnata, pinnis verticillatis brevibus sensim nodos densissimos formantibus sursum pectinato-pinnulatis, pinnulis rigide divergentibus recurvis acumine duplici terminatis, articulis mediis ramorum diametro sesqui-duplo longioribus.

Hab. ad Novam Zelandiam (Lyall). — In speciminulo, quod Agardhio comparare licuit, caulis nondum corticatus; pinnas ille vidit omnes consimiles verticillatas et eximie recurvatas, sursum pectinato-pinnulatas, pinnulis infimis pinnæ ex eodem articulo geminis, omnibus eximie divaricatis. Infra apicem pinnulæ in mucronem exeuntis, consimilis mucro lateralis adest. Tetrasporangia

certa non vidit, sed supra axillas quasi in gelatina effusa globos sphæricos plurimos nidulantes, in quibus forsan antheridiorum initia credere licet. Quoad genus quidem adhuc dubia; sed ex iis, quæ de specie innotuerunt potius in *Callithamnion,* quam in *Wrangeliam* aut *Ptilotam* quadrat. Ramificationis norma non admodum ab *Antith. Plumula* abludit; tamen pinnulas infimas ex eodem articulo geminas (nec singulas) exeuntes se videre credidit J. Agardh, quod nondum in *A. Plumula* obvenit.

55. **Callithamnion angustatum** Hook. et Harv. Alg. Tasm. p. 16. — 2098
Filis capillaribus dense cæspitosis pellucide articulatis tenuibus pluries bipinnatim decomposite ramosissimis roseis, divisuris omnibus alternis, plumulis (v. ramulis pænultimis) virgatis strictis longissimis circumscriptione anguste lanceolatis pinnatis erectis, pinnulis abbreviatis patentibus furcatis v. secunde pinnulatis; tetrasporangiis globosis, solitariis, apicem versus pinnularum sessilibus; articulis primariis 6-8-plo, secundariis 5-plo, ultimis triplo diametro longioribus.

Hab. ad oras Tasmaniæ (Gunn). — Cæspites 2-4-pollicares.

56. **Callithamnion pusillum** Harv. in Trans. Irish Acad. vol. 22, p. 562. 2099
— Fronde pusilla (vix unciali), capillari, corticata, cæspitosa, inferne simpliciuscula, superne quoquoversum ramosa, ramis inferne plumulatis, superne alterne ramosis, ramis minoribus e rachide strictiuscula quoquoversum plumulatis, plumulis brevissimis vix pinnatis, pinnis 2-3 alternis v. secundis elongatis obtusis arcuatis inflexis, articulis omnibus nisi basilaribus diametro triplo longioribus; cystocarpiis geminis; tetrasporangiis globosis, ad latera pinnarum solitariis.

Hab. ad Novam Hollandiam occidentalem.

57. **Callithamnion? fallax** Crouan Fl. Finist. p. 135. — Fronde ra- 2100
mosa, repente, ramos laterales discorum radicalium ope affixos emittente; ramis erectis pennatis, articulos diametro 3-plo longiores monstrantibus, basi crassioribus, ramulos oppositos simplices aut furcatos articulos diametro 4-5-plo longioribus præbentes proferentibus.

Hab. in fragmentis porcellanarum pr. « Brest » Galliæ (Crouan). — Frons pusilla, 1 centim. metiens.

58. **Callithamnion Pennula** Grun. Alg. Novara p. 60, t. VI, f. 1. — 2101
Fronde delicatissime plumosa, parte inferiore filis tenuibus stuposis intricatis e basi ramorum singulis binis rariusve ternis descendentibus coalita, filamentis a basi articulatis, ecorticatis, ramis

decamposite bipinnatis (rarius tripinnatis) ambitu lineari-oblongis, apice truncato rotundatis, rachide parum flexuosa, pinnis a quoque articulo alternis, inferioribus simplicioribus, superioribus pinnatis, supremis simplicibus, omnibus erecto-patentibus; pinnulis semel, rarius bipinnatis, ambitu ovato-lanceolatis, ramulis ultimis a basi apicem versus parum attenuatis, obtusiusculis; tetrasporangiis ad genicula superiora ramulorum singulis, ovatis, subsessilibus.

Hab. ad oras insulæ Sancti Pauli in oceano Australi. — Species *Callithamnio roseo* (Roth) J. Ag. similis dicitur, stupâ basis eximie evolutâ ad *Spongoclonia* quodammodo accedens. Frons cæspitosa, 2–3 cm. longa, pulchre coccinea. Articuli ramorum inferiores diametro 3-4-plo, superiores sesqui–duplo longiores.

59. **Callithamnion longinode** Harv. Syn. Phyc. Austral. p. LIII, n. 685. 2102
— Fronde tenuissima, pellucide articulata, decomposite dichotoma subfastigiata, axillis acutis apicibus attenuatis, articulis omnibus diametro pluries longioribus cylindraceis.

Hab. ad « Warnamboul » (H. Watts). — Fructus hucusque ignoti. Sec. Harvey hæc species *Callithamnio fastigiato* Harv. proxima videtur.

60. **Callithamnion ovuligerum** Asken. in Flora 1894, I, p. 16, t. IV, 2103
f. 19, 23-24. — Fronde epiphytica, ecorticata, filis ad articulum quemque ramos conformes vel ramos verticillatos breviarticulatos ferentibus, ramis ramulos unicellulares ellipsoideos aut oviformes emittentibus; tetrasporangiis ad primum geniculum ramorum affixis, singulis sessilibus.

Hab. ad frondes Laurenciæ tasmanicæ pr. « Adelaide » Novæ Hollandiæ. — Cystocarpia in filamentis primi ordinis acrogena, juniora a ramis subtus natis partim involuta, adultiora nuda, multipartita. Articuli variabiles, in filis principalibus fere 400 × 120 μ., in gracilioribus 100-200 × 20-50, in ramulis ultimi ordinis 8–13 × 4-7 μ. An eadem species, ut suspicatus est clarus F. Schmitz, ac *Callithamnion spinescens* Kuetz.?

61. **Phlebothamnion spinescens** Kuetz. Sp. p. 658, Tab. Phyc. XII, 2104
t. 11, f. *a-b* (tetrasp.). — Filamento primario setaceo; ramis alternis plumosis, longitudinaliter obsessis ramellis fructiferis capillaribus rigidulis dichotome corymbosis, apice acute spinescentibus; articulis diametro 2–3-plo longioribus.

Hab. in Fuco vesiculoso prope « Scheveningen » (Van den Bosch, Kuetzing). — Frons 4–5 cm. longit. metiens.

62. **Phlebothamnion pachycaulon** Kuetz. Sp. p. 658, Tab. Phyc. XII, 2105

t. 14, f. *a-c.* — Subsimplex, caulescens; caule crasso, penicillis ramellorum subapproximatis fructiferis vestito; ramellulis subulatis acutis alternis, summis dense aggregatis, minoribus; articulis diametro duplo longioribus, ultimo breviori, conico, acuto; cystocarpiis subcordatis.

Hab. in sinu Biscayensi. — Crassities pennæ merulæ; long. 2-5 cm. (sec. auct.).

63. **Callithamnion verticillaster** Sperk Fl. Schwarzen Meeres 1868. 2106

Hab. in mari Nigro (Sperk).

64. **Callithamnion pseudocorymbosum** Sperk Fl. Schwarzen Meeres 1868. 2107

Hab. in mari Nigro (Sperk).

65. **Callithamnion investiens** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. II ed. p. 141. 2108

Hab. ad frondes Galaxauræ lapidescentis ex insula Guadalupa (Mazé). — An *Chantransia?*

66. **Callithamnion Beauii** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. II ed. p. 142. 2109

Hab. ad littus insulæ Guadalupæ (Beau).

67. **Callithamnion amentaceum** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. II ed. p. 143. 2110

Hab. ad littus insulæ Guadalupæ (Mazé).

68. **Callithamnion apiculatum** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. II ed. p. 143. 2111

Hab. ad littus insulæ Guadalupæ (Mazé).

69. **Callithamnion corniculifructum** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. II ed. p. 144. 2112

Hab. ad frondem Hypneæ cornutæ ex insula Guadalupa (Mazé).

70. **Callithamnion corynosporoides** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. II ed. p. 144. 2113

Hab. in frondibus Ceramii clavulati ad oras ins. Guadalupæ (Mazé).

71. **Callithamnion Lhermineri** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. II ed. p. 144. 2114

Hab. ad frondes Galaxauræ umbellatæ ex insula Guadalupa (Mazé).

Species a genere exclusæ.

72. **Callithamnion botryocarpum** Harv. in Trans. Irish Acad. XXII.

p. 563, Syn. Phyc. Austral. n. 710 est *Chantransia? botryocarpa* (Harv.) De Toni Syll. IV, p. 72.

73. **Callithamnion radicans** Harv. Syn. Phyc. Austral. n. 711 est *Chantransia? radicans* (Harv.) De Toni Syll. IV, p. 71.

74. **Callithamnion polyrrhizum** Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 520, Syn. Phyc. Austral. n. 712 est *Chantransia polyrrhiza* (Harv.) De Toni Syll. IV, p. 71.

75. **Callithamnion? mirabile** Suhr in Bot. Zeitung 1839, I, p. 73 est *Chantransia mirabilis* (Suhr) Heydr., De Toni Syll. IV, p. 70.

76. **Callithamnion virgatulum** Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 349 (cui ut synonyma pertinent *Callithamnion Lenormandi* Suhr et *Call. pubes* Ag.) est *Chantransia virgatula* (Harv.) Thur., De Toni Syll. IV, p. 69.

77. **Callithamnion Daviesii** (Dillw.) J. Ag. Sp. II, p. 11 (*Ceramium roseolum* Crouan in Desmaz. Crypt. n. 1040) sistit ex parte *Chantransiam Daviesii* (Dillw.) Thur., ex parte *Chantransiam virgatulam* (Harv.) Thur., De Toni Syll. IV, p. 69.

78. **Callithamnion cæspitosum** J. Ag. Sp. II, pag. 18, Epicr. pag. 13 (*Callithamnion Codii* Crouan List. Alg. mar.) est *Chantransia corymbifera* Thur., De Toni Syll. IV, p. 69.

79. **Callithamnion microscopicum** Naeg. in Kuetz. Sp. pag. 640, Tab. Phyc. XI, t. 58 est *Chantransia microscopica* Foslie, cfr. etiam Rosenvinge Groenl. Havalger p. 825.

80. **Callithamnion Nemalionis** De Not. in Erb. critt. ital. II, n. 952 est *Chantransia Saviana* (Menegh.) Ardiss.

81. **Callithamnion secundatum** Lyngb. Hydr. Dan. t. 41, *B*, f. 4-6 est *Chantransia secundata* (Lyngb.) Thur., De Toni Syll. IV, p. 68.

82. **Callithamnion Posidoniæ** Zanard. Callit. p. 13 est *Chantransia Saviana* (Menegh.) Ardiss., De Toni Syll. IV, p. 68.

83. **Callithamnion byssaceum** Kuetz. Phyc. p. 371, Sp. p. 639, Tab. Phyc. XI, t. 58, f. IV, J. Ag. Sp. II, p. 14, est *Chantransia Saviana* (Menegh.) Ardiss.

84. **Callithamnion Savianum** Menegh. Lett. a Corinaldi n. 3, J. Ag. Sp. II, p. 14, Epicr. pag. 9 est *Chantransia Saviana* (Menegh.) Ardiss.

85. **Callithamnion pallens** Zanard. Callit. p. 12, J. Ag. Sp. II, p. 13, Epicr. p. 8 est *Chantransia Saviana* (Menegh.) Ardiss.

86. **Callithamnion pygmæum** Kuetz. Sp. p. 640, Tab. Phyc. XI, t. 59, J. Ag. Sp. II, p. 13, Epicr. p. 8 est *Chantransia Saviana* (Menegh.) Ardiss.

87. **Callithamnion efflorescens** J. Ag. Sp. II, pag. 15. Epicr. pag. 10 est *Chantransia efflorescens* (J. Ag.) Kjellm., De Toni Syll. IV, p. 67.

88. **Callithamnion thuyoides** (Sm.) Ag. Sp. II, p. 162 est *Compsothamnion thuyoides* (Sm.) Naeg.

89. **Callithamnion serpens** Crouan in Ann. Sc. Nat. 4, t. XII, t. 22, I, f. 41-43, Fl. Finist. p. 135 sistit, sec. Batters, typum novi generis *Hymenoclonii*.

90. **Callithamnion ramellosum** Kuetz. Tab. Phyc. XI (1861) pag. 19, t. 58, f. III est *Chantransia secundata* (Lyngb.) Thur.

91. **Callithamnion crispellum** Ag. Sp. II, p. 183 est forma *Dasyæ*.

92. **Callithamnion oppositifolium** J. Ag. Alg. Med. pag. 71 est forma *Sphondylothamnii multifidi* (Huds.) Naeg.

93. **Callithamnion pellucidum** Harv. (et Farlow?) videtur *Spermothamnii* sp.

94. **Callithamnion condensatum** Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 89, f. II est *Crouania*.

95. **Callithamnion Batrachospermum** Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 89, f. I est *Crouania*.

96. **Callithamnion piliferum** Kuetz. Tab. Phyc. XI (1861) p. 18, t. 56, f. *e-f* est *Chantransiæ* sp.

97. **Callithamnion subtilissimum** Kuetz. Tab. Phyc. XI (1861) p. 19, tab. 59, f. II (*Ceramium roseolum* Crouan mscr. p. p.) est *Chantransiæ* sp.

98. **Callithamnion ventricosum** Kuetz. Tab. Phyc. XI (1851) pag. 20, t. 61, f. *c-e* est *Spermothamnion irregulare* (Kuetz.) Ardiss.

99. **Callithamnion mesarthrocarpum** Menegh. in Giorn. bot. ital. 1844, p. 288, Kuetz. Sp. p. 642 est *Discosporangium mesarthrocarpum* (Menegh.) Falk.

100. **Callithamnion minutum** Suhr in Flora 1831, p. 727, f. 3 est *Rhodochorton minutum* (Suhr) Reinke.

101 **Callithamnion minutissimum** Suhr in Kuetz. Sp. p. 640 est *Rhodochorton minutum* (Suhr) Reinke.

102. **Callithamnion penicillatum** Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 516 est *Thamnocarpus*.

103. **Callithamnion Vidovichii** Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 287, J. Ag. Sp. II, pag. 67 est, sec. Ardissone (qui specimen authenticum vidit) *Pleonosporium Borreri* (Sm.) Naeg.

104. **Callithamnion Rabenhorstii** Kuetz.) Crouan Fl. Finist. p. 136, *Leptothamnion Rabenhorstii* Sp. p. 896, Tab. Phyc. XII (1862) p. 6,

J. Ag. Sp. II, p. 69 est, suadente quoque loco natali, *Seirospora flaccida* Kuetz.

105. **Callithamnion baccatum** J. Ag. Alg. Joseph. Exped. (1870) p. 364 est *Vickersia baccata* (J. Ag.) Karsakoff.

106. **Callithamnion subnudum** Rupr. Tange Ochot. Meer. t. 18 est *Antithamnii* sp.

107. **Callithamnion Corallina** Rupr. Tange Ochot. Meer. t. 18 est *Antithamnii* sp.

108. **Callithamnion Græffii** Grun. Alg. Fidschi p. 7 est *Antithamnii* sp.

109. **Callithamnion subtile** Kuetz. Sp. p. 896 (e mari Jonico) videtur *Seirosporæ* sp.

110. **Callithamnion tingitanum** Schousb. proximum *Antithamnio cruciato,* nullo modo generi *Seirosporæ* adscribendum est.

Obs. Species aliæ nonnullæ ad *Rhodochorton, Griffithsiam* etc. pertinent.

SEIROSPORA Harv. [1849] Phyc. Brit. tab. XXI (Etym. *seira* catena et *spora* semen), Kuetz. Sp. (1849) p. 896, Schmitz Die Gatt. Microthamnion (in Ber. d. deut. bot. Ges. XI, 1893) p. 273, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 490, *Microthamnion* J. Ag. [1892] Analecta algologica pag. 18 [non *Microthamnion* Naegeli [1849] in Kuetz. Sp. p. 352, quod genus ad *Chlorophyceas* pertinet], *Miscosporium* Naegeli [1861] Beitr. Ceram. p. 129, *Callithamnion* subgen. *Seirospora* Farl. New Mar. Alg. of N. Engl. pag. 129, *Callithamnion* sect. *Seirospora* Ardiss. Rivista Alg. Medit. (1901) p. 1038, *Leptothamnion* Kuetz. [1849] Sp. p. 896, *Callithamnii, Phlebothamnii, Conferva* sp. auct. — Frons ut in *Callithamnio* sed cellulis uninucleatis constituta. Antheridia et procarpia *Callithamnii.* Nucleus fertilis cæspitulum sistens laxissimum filorum sporigerorum repetito subdichotome furcatorum, quorum cellulæ fere omnes (paucis inferioribus exceptis) in carposporas transmutantur. Sporangia cruciatim, rarius triangule, divisa, in ramis superioribus frondis lateraliter disposita, in apice superiori cuiusque articuli singulatim provenientia. Cæspituli parasporarum (seirosporarum) in individuis tetrasporangiferis sæpe præsentes, terminales, e filis articulatis repetito furcatis laxiusculis constituti.

Obs. Genus singulare, a *Callithamnio,* characteribus allatis, stricte dignoscendum. Jam clarissimus Bornet statuit (Not. algol. I, p. XIV-XV) catenulas cellularum ramoso-corymbosas terminales, sic dictas *seirosporas,* nunc cæspites sistere parasporarum nunc

cystocarpia genuina gonimoblastis ramosis instructa; dein Schmitz genus eximie scrutatus est, naturam seirosporarum patefaciens.

1. **Seirospora Griffithsiana** Harv. Phyc. Brit. tab. 21, Kuetz. Sp. 2115
p. 896, Tab. Phyc. XII, tab. 17, f. *a-d*, Schmitz Die Gatt. Microth. p. 279, *Callithamnion seirospermum* Griff. in Harv. Man. p. 113, Aresch. Enum. p. 108, J. Ag. Sp. II, p. 42, Epicr. pag. 42, Farl. Mar. Alg. of N. Engl. p. 129, Hauck Meeresalgen p. 85 (excl. var., fig. 26, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 71 p. m. p. *Callithamnion hormocarpum* Holmes in Grevillea 1874, t. II, *Pœcilothamnion* (*Miscosporium*) *stipitatum* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 133 (cum sporangiis transversali septo bipartitis, pedicello 4–2-articulato fultis), *Phlebothamnion seirospermum* Kuetz. Sp. p. 657, *Callithamnion versicolor* β. *seirospermum* Harv. in Hook. Journ. I, p. 302, *Callithamnion corymbosum*? Decne Class. t. 16, fig. 1 (non Ag.), *Callithamnion versicolor* Draparn. et alior auct. Gallicorum (non *C. versicolor* Ag.), *Pœcilothamnion* (*Miscosporium*) *seirospermum* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 132, *Ceramium fruticulosum* Roth Cat. Bot. III (sec. Crouan). — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-ramosa sursum longe corticata, ramis ramulisque quoquoversum egredientibus, ramulis in ramo caulescente subpinnatim dispositis, terminalibus dichotomo-fastigiatis erecto-patentibus fasciculato-corymbosis; sporangiis sparsis, plerumque pedunculatis, quoad divisionis modum variis; seirosporis in corymbo terminalibus.

Hab. ad alias Algas et Zosteram epiphytice crescens nec non ad rupes demersas oceani Atlantici ad littora Britanniæ (Griffiths, Holmes), Galliæ (Naegeli, Lebel) et sinus Codani (Areschoug); ad littora Americæ borealis (Harvey, Farlow); eadem species lecta dicitur in mari Adriatico (Hauck) et in mari Ligustico ad « Porto Maurizio », hic sporangifera simul ac normaliter cystocarpifera (Strafforello, Ardissone); eadem (?) ad fretum Galewanum Novæ Guineæ (Askenasy). — Frondes a callo radicali solitariæ aut paucæ, 2–7 cm. longæ, crassitiem setæ æquantes, dense corticatæ. Rami subspiraliter alterni, quoquoversum egredientes, plurimi patentes, inferiores longiores, decompositi ramulisque subcorymbosis virgati. Ramuli inferne ramellis pinnatim dispositis, superne corymbosis dichotomis constantes. Ramelli, in ramulo corymboso supremi, demum fertiles evadunt, toti transmutati, seirosporas constituentes, intra articulos plurimos inflato-moniliformes,

quibus constant, corpuscula ovalia evolventes. Articuli in ramis diametro 8-plo, in ramulis 4-plo circiter longiores, steriles cylindracei, fertiles multo (relative) breviores ellipsoidei. Sporangia, sec. auctores, maximopere variant; nunc (primâ vice observante claro Areschoug Phyc. Scand. Enum. p. 331) septo transverso bipartita (disporas sistentia) brevique pedicello fulta, nunc sec. Derbes (Ann. Sc. Nat., Bot., 1856 p. 215) et Bornet (Ét. phyc. p. 71 in notula) sive triangule divisa sessilia aut pedicellata, sive modo irregulari suberuciatim divisa aut septo singulo transverso instructa. Berthold Vertheil. p. 515 se vidisse affirmat sporangia et septo transverso divisa et triangule et cruciatim divisa et trispora; quas observationes serius confirmavit Schmitz Die Gatt. Micr. p 277 not. 2; Ardissone (Phyc. Med. I, pag. 71) describit sporangia triangule cruciatimque divisa. Color pulchre coccineus. Substantia satis gelatinosa.

2. **Seirospora flaccida** Kuetz. Sp. (1849) pag. 896, Tab. Phyc. XII, t. 17, f. *e-f,* J. Ag. Sp. II, p. 43, Epicr. p. 41, *Pœcilothamnion* (*Miscosporium*) *? flaccidum* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) pag. 132, *Leptothamnion Rabenhorstii* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 16, f. *f-g*?. — 2116
Fronde capillari, ramosissima, ramis flaccidis, erecto-patentibus, ramulis lateralibus alterne pinnatis, elongatis; articulis diametro 4-6-plo longioribus.

Hab. in mari Jonico (Rabenhorst). — Frons 2-4 cm. longa. Color pallide roseus. An eadem species ac *Seirospora granifera* (Menegh.), ut jam suspicatus est clarus Hauck Meeresalgen p. 87.

3. **Seirospora humilis** Kuetz. Sp. (1849) pag. 897, Tab. Phyc. XII, t. 18, f. *a-c,* J. Ag. Sp. II, p. 43, Epicr. p. 41, *Pœcilothamnion* (*Mischosporium*) *? humile* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 132. — 2117
Filis rigidulis, subramosis, ramulis lateralibus divaricatis abbreviatis, alterne et parce pinnatis, pinnulis inferioribus patentissimis, supremis corymbosis; articulis diametro duplo longioribus, ultimis sæpe piliferis.

Hab. in mari Jonico (Rabenhorst). — Frondes 4-6,5 millim. longæ, filis primariis 36-45 μ. crassis. Color roseus.

4. **Seirospora interrupta** (Sm.) Schmitz Die Gatt. Microthamnion (1893) p. 281, *Conferva interrupta* Sm. Engl. Bot. tab. 1838, *Callithamnion interruptum* Ag. Sp. p. 174, Kuetz. Sp. p. 641 (non Tab. Phyc XI, t. 65, f. *c-e*), J. Ag. Sp. II, p. 39, Epicr. p. 38 (excl. synon. ?), Florid. Morph. tab. II, fig. 10–11, *Pœcilothamnion* (*Miscosporium*) *interruptum* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) pag. 132, 2118

Callithamnion byssoideum Buffh. Reprod. Org. Florid. (1891) p. 7 ?? (non *Callithamnion byssoides* Arnott), *Callithamnion byssoides* Holmes f. *seirosporifera* Holm. et Batt. Revis. List of Br. Mar. Alg. 1890, pag. 98 partim?. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-ramosa, ima basi subcorticata, flaccidissima, ramis ramulisque quoquoversum egredientibus, ambitu sublanceolatis, ramulis superioribus dichotomis incurvis subæquelongis aut altero breviori introrso; sporangiis interiore latere axillarum sparsis, articulo abbreviato pedunculatis, haud raro sessilibus, quoad divisionis normam variis, ellipsoideis; seirosporis præsentibus.

Hab. in aliis Algis ad littora Britanniæ (Borrer, Landsborough) et Galliæ (Crouan); species lecta dicitur in mari mediterranea ad « Massiliam » (Derbes) et insulas Balearicas (Rodriguez). — Eædem observationes de sporangiis *S. Griffithsianæ* Harv. allatæ pro præsenti specie eximie valent. Variant enim sporangia quoad divisionis normam; sunt revera cruciatim divisa, nunc singulo septo transversali instructa, sessilia aut pedicello brevi fulta. Habitu hæc species ita ad *Callithamnion byssoideum* Arnott (quod nunc ad *Seirosporam* ducendum censui) adpropinquatur, a quo sec. auctores differt imprimis seirosporarum præsentiâ et sporangiis typice cruciatim (non triangule) divisis, ut, ambagibus omissis, speciem Arnottii vix separanda esset. Verisimillime *Callithamnion byssoides* Arnott speciem sistit collectitiam, et *Seirosporam Griffithsianam* et *Seirosporam interruptam* amplectens; sed nullo specimine authentico speciei Arnottianæ a me viso, et speciei Arnottii et affinis quæ nomine *Callithamnii Giraudii* et *C. lanceolati* descripta fuit, seorsim descriptionem exhibendam esse censui. Jam e diagnosibus facillime eruitur, fere nullam inter has et *Seirosporam interruptam* adesse differentiam. Quid sit *Callithamnion pseudobyssoides* Crouan Fl. Finist. p. 136 plane ignoro; hujus diagnosin dederunt cel. fratres Crouan a qua eruitur frondem esse arbusculæformem, tetrasporangia ovoidea triquetra ac cystocarpia ovoidea, lobis irregularibus; speciem apud *Callithamnion interruptum* disposuerunt. — var. **? subtilissima** (De Not.), *Callithamnion subtilissimum* De Not. Nov. Algol. (1846) p. 66, Ardiss. Prosp. Ceram. ital. p. 27, t. II, f. 6-10, Phyc. Medit. I, p. 67, Hauck Meeresalgen pag. 84 (non Kuetzing Tab. Phyc. XI, t. 19), *Callithamnion Vermilaræ* De Not. Nov. algol. p. 70 c. icone, Bertol. Fl. it. crypt. II, pag. 231, *Callithamnion Cabellæ* De Not. Nov. algol. pag. 69, Bertol. Fl. it. crypt. II, pag. 233, *Pœcilothamnion*

(*Miscosporium*) *Vermilarae* Naeg. Beitr. Ceram. (1861) pag. 132: fronde perpusilla, 4-8 millim. alta, ecorticata, sporangiis sæpius cruciatim divisis, sessilibus. In frondibus Codii aliarumque Algarum in mari Ligustico ad « Genova » (De Notaris, Caldesi); in mari Adriatico (Hauck); in mari Jonico ad « Acireale » Siciliæ (Ardissone). — Cystocarpia, si clarus Ardissone coram se habuit specimina huic speciei rite adscribenda, sunt elongata apiceque subangustata. Cavendum est, ne hæc pusilla varietas in *Codio* epiphytica cum *Spermothamnio flabellato* Born. confundatur. Varietatem *tongatensem* descripsit clarus Grunow Alg. Fidschi p. 30, cujus nullum specimen vidi.

5. **Seirospora? tenuissima** (Bonnem.), *Callithamnion tenuissimum* 2119
(Bonnem.) Kuetz. Sp. p. 645, Tab. Phyc. XI, t. 75, f. *d-e,* J. Ag. Sp. II, p. 64, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 62, Note Phyc. Med. (1893) p. 1, n. 1, *Ceramium tenuissimum* Bonnem. Hydroph. loc. pag. 84, — Filis primariis capillaribus, bi-tripinnatis, pinnis pinnulisque erectis valde attenuatis, apice tenuissimis, fastigiatis, corymbosis; articulis primariis diametro 8-10-plo longioribus, parte inferiori incrassatis, pinnarum 6-plo, pinnularum triplo longioribus, ultimis obtusis; tetrasporangiis oblongis, subpedicellatis, interiori latere pinnularum secundis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Galliæ prope «Brest» (Crouan); in mari Ligustico ad « Porto Maurizio » (Strafforello); eadem ad « Miramar » maris Adriatici? (Hauck sec. Ardissone). — Cæspites graciles, tactu lubrici, 2-5 cm. alti, filis inferne 160 μ. aut parum ultra crassis. Sporangia sæpe indivisa aut bipartita, oblonga, latere interiore pinnularum insidentia. Cystocarpia axillaria, gemina, rotundata. Color purpureus. Caute dignoscatur a *Callithamnio byssoide* Arnott (= *Seirosporæ* spec.) cui forsan adscribenda sunt specimina ex Adriatico mari provenientia supra memorata. Specimina ligustica in Erb. Critt. it. ser. II, n. 1446, quæ ipse scrutatus sum, monstrant tetrasporangia, ut supra memoratum est, vario modo divisa; cruciatim, triangule (!) et tantum transverse divisa in his speciminibus obveniunt. Cellulæ vegetativæ sunt uninucleatæ, ergo *Callithamnion tenuissimum* ad *Seirosporam* revera pertinere suspicor.

6. **Seirospora granifera** (Menegh.), *Callithamnion graniferum* Me- 2120
negh. in Giorn. botan. ital. 1844, pag. 285, Zanard. Icon. phyc. Adriat. I, p. 43 (101), t. XI, J. Ag. Sp. II, p. 62, Epicr. p. 41, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 72 (non *Callithamnion graniferum*

Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 12, f. *a-b*), *Callithamnion apiculatum* Menegh. in Giorn. bot. ital. 1844, p. 302, J. Ag. Sp. II, pag. 67, *Phlebothamnion apiculatum* Kuetz. Sp. p. 658, *Callithamnion clarellatum* Kuetz. Tab. Phyc. XI (1861) pag. 22, t. 67, f. *a-b*, *Callithamnion peregrinum* Kuetz. Sp. pag. 896, Tab. Phyc. XI (1861) p. 25, t. 78, f. *a-c?*, J. Ag. Sp. II, p. 63, *Callithamnion seirospermum* var. *graniferum* Hauck Meeresalgen pag. 86. — Fronde basi setacea, corticata, irregulariter ramosa, ramis alternis, aliquando ad apicem incrassatis articulo sæpe ampullæformi cuspidato terminatis, ramulis ultimis tenuissimis pluries dichotomis longissime penicillatis, articulis longitudine varia, in ramulis usque 10-plo et ultra longioribus, geniculis elevatis; sporangiis obovatis triangule divisis; antheridiis ovoideis in individuis distinctis locum eundem tenentibus.

Hab. in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (Botteri, Vidovich, Zanardini) et Istriæ (Zanardini, Hauck); in mari Ligustico ad « Porto Maurizio » (Strafforello); in mari Tyrrheno ad littora insulæ Sardiniæ: an eadem species in mari Jonico? [suadente synonymiâ]. — Frondes sæpius epiphyticæ, 1-10 cm. longæ, filo primario 200-500 μ. crasso, decurrentibus fibris subcorticato, mox in ramos alternos sæpe apice ampulliformi-inflatos (ampulla in acumen desinente) iterum eodem ordine ramulosos diviso. Ramelli ultimi ordinis pluries dichotomi, valde elongati, in penicillos eleganter coadunati; in his oriuntur sporangia sessilia aut primâ ætate brevissime pedicellata, obovata, triangule divisa. In individuis diversis antheridia adsunt idem locum ac tetrasporangia occupantia, thyrsoidea, hyalina. Seirosporæ ex utroque articuli latere exsurgentes, fila tri-dichotoma articulata sistentes, sporis seriatis ellipsoideis margine hyalino limbatis. Sec. Ardissone in fragmentis tetrasporiferis nonnumquam occurrunt cystocarpia normaliter constructa; forsan hæc fragmenta cystocarpifera *Callithamnio corymboso* Ag. sunt adscribenda. Color amœne ruber. Substantia membranacea, submucosa.

7. **Seirospora? Giraudii** (Kuetz.), *Callithamnion Giraudii* J. Ag. 2121
Sp. II, pag. 38, Epicr. pag. 41, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 65, (non *Callithamnion Giraudii* Solier). *Phlebothamnion Giraudii* Kuetz. Sp. (1849) pag. 656, Tab. Phyc. XII, tab. 6, fig. *a-b*, *Phlebothamnion lanceolatum* Derb. in Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) pag. 4, tab. 10, fig. *c-g*? *Callithamnion lanceolatum* Bertol. Fl. it. crypt. p. II, p. 236 n. 17, Ardiss. Prosp. Ceram. ital.

p. 37, *Callithamnion seirospermum* f. *lanceolata* (Derb.) Hauck Meeresalgen pag. 86. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, sursum longe corticata, ramos articulatos quoquoversum egredientes flaccidissimos ambitu lanceolatos subpinnatos apice corymbosos emittente, pinnulis simpliciusculis erectis strictis, tetrasporangiis interiore ramulorum latere sparsis.

Hab. in littore Galloprovinciæ ad « Antibes » (Giraudy) et forsan eadem species ad Massiliam (Derbes); in mari ligustico ad insulam « Bergeggi » (Strafforello); in mari Jonico ad « Acireale » Siciliæ (Ardissone); eadem in mari Adriatico super. (Hauck). — Cæspes 3-5 cm. longus. Fila primaria fere setacea, sursum longe corticata, ramulos articulatos tenuissimos pinnatim et quoquoversum emittentia. Ramuli inferne subalterne pinnati, apice subcorymbosi, ramellis elongatis strictis erectis. Articuli in caule vix conspicui, in pinnis diametro 4-6-plo longiores, pinnularum terminales vix breviores. Tetrasporangia interiore latere pinnarum sparsa obovata aliquando ad idem geniculum gemina. Color pulcherrime coccineus. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent.

8. **Seirospora? byssoides** (Arnott), *Callithamnion byssoides* Arnott 2122
in Hook. Brit. fl. II, p. 342, Harv. Man. p. 107, Phyc. Brit. tab. 292, J. Ag. Sp. II, p. 40, Epicr. p. 39, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 67, Hauck Meeresalgen p. 80, *Phlebothamnion byssoides* Kuetz. Sp. p. 657, Tab. Phyc. XII, t. 8, *Callithamnion pinnato-furcatum* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 15, f. II?? *Callithamnion alternatum* Schousb. Icon. ined. t. 385, Alg. n. 249, *Ceramium confertum* Schousb. Alg. n. 243, *Callithamnion ovale* Schousb. mscr. (sec. Bornet), *Ceramium polyspermum* Crouan in Desmaz. Pl. Crypt. n. 1015 (nec Ag.), *Callithamnion Arnotti* Trev. Nomencl. Alg. p. 77. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-ramosa, ima basi subcorticata, flaccidissima, ramis ramulisque quoquoversum egredientibus ambitu sublanceolatis, ramulis superioribus dichotomis incurvis subæquilongis aut altero breviori introrso; tetrasporangiis interiore latere axillarum paucis juvenilibus obovato-clavatis, maturis subrotundatis.

Hab. in aliis algis parasitica ad littora Angliæ (Arnott, Griffiths), Galliæ (Crouan, Desmazières) et Lusitaniæ (Welwitsch), ad Tingin Africæ (Schousboe); in mari Mediterraneo ad Insulam « St. Marguerite » (J. Agardh); ad « Cannes » (D.na Favarger, Ardissone) et « Genova » (Dufour); in mari Adriatico (Hauck); ad littora atlantica Americæ septentrionalis. — Cæspes 1-5 cm. longus, filis

densis flaccidissimis constitutus, subgelatinosus. Frons imâ basi corticata, attamen tenuis, in ramos plurimos quoquoversum egredientes soluta. Rami ramulique ambitu sublancoidei. Supremi subcorymbosi. Ramuli ramellis quoquoversum egredientibus pinnati, pinnis principalibus subæquilongis quasi dichotomis, cum rachide decussatis, incurvis, introrsum nudis aut ramellis brevioribus subsecundatis obsitis. Tetrasporangia inferiora juxta axillas interiore latere disposita, superiora in ramellis indivisis introrsa, paucis evolutis subsecunda, basi attenuata at sessilia, axillaria et quasi ramulum tertium trichotomiæ efficientia, juvenilia clavata sensim obovata demum rotundata. Cystocarpia geminata conica. Articuli diametro quadruplo longiores. Color roseus. — var. **arachnoidea** (Ag.), *Callithamnion byssoides* var. *arachnoideum* J. Ag. Sp. II, p. 40, Epicr. p. 39, *Callithamnion arachnoideum* Ag. Sp. II, pag. 181, Kuetz. Sp. p. 642: fronde subdeliquescenti ramosa, caulibus ramisque fere æque tenuibus, articulis tenuissimis prælongis. Ad littora atlantici Americæ borealis. — var. **caulescens** (J. Ag.), *Callithamnion byssoides* var. *caulescens* J. Ag. Epicr. p. 39: caule firmiore sursum longius filis intra membranam decurrentibus corticato. Ad littus Tasmaniæ. — var. **plumosa** (Kuetz.), *Callithamnion plumosum* Kuetz. Phyc. p. 372, Sp. p. 645, Tab. Phyc. XI, t. 75, f. *a-c* (tetrasporangiis triangule divisis!), Hauck Meeresalgen p. 81: caule ecorticato, ramis majoribus eleganter plumosis, penicillis roseis, articulis diametro 4-7-plo longioribus. In algis majoribus in oceano Atlantico septentrionali. — var. **jamaicensis** Coll. in Coll., Hold. & Setch. Phyc. bor. Amer. IX, n. 443, *Callithamnion Hypneæ* Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. p. 143?: habitu *Callithamnii corymbosi;* ceterum ut in typo. Ad « Port Antonio » ins. Jamaicæ.

9. **Seirospora ? Furcellariæ** (J. Ag.), *Callithamnion Furcellariæ* J. Ag. Sp. II, pag. 37, Epicr. pag. 40, Crouan Fl. Finist. pag. 137, *Callithamnion byssoides* Aresch. Enum. Phyc. p. 107 (non Arnott), non *Callithamnion hormocarpum* Holm. in Grevillea 1874, t. II, (ut habet J. Agardh). — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, a basi articulata rigidiuscula, ramis ramulisque quoquoversum egredientibus pinnatis, pinnis patentibus, inferioribus longioribus fere fastigiatis subsecunde pinnulatis; sporangiis sphæricis, ad ramulos sparsis. 2123

Hab. in Furcellaria ad oras Bahusiæ (J. Agardh, Aresch.); in Algis variis pr. « Brest » Galliæ (Crouan). — Cæspes

circiter 2-3 cm. longus, pulcherrime roseus. Fila decomposito-ramosa, ramis alternis, inferne vix corticata. Ramuli laterales breves quoquoversum egredientes et quoquoversum pinnati. Pinnæ ramulorum inferiores rachidem longitudine fere æquant, sæpe incurvæ et extrorsum pinnulis paucis secundis obsitæ, pinnæ superiores simplices sæpe secundæ, omnes a basi latiore apicem versus attenuatæ. Articuli inferiores diametro 6-plo, superiores 4-plo diametro longiores. Sporangia nunc in pinnis inferioribus extrorsum pinnulatis extrorsa, nunc in superioribus introrsa, omnino sessilia, obovato-sphærica, triangule divisa. Cystocarpia 2 plurave, profunde lobata. An huc pertineat, ut crediderunt celeb. fratres Crouan, *Phlebothamnion lanceolatum* Derb. in Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 4, t. 10, f. *e-g* (sporangiis oblongis, modo *Seirosporæ interruptæ*) in mari Mediterraneo ad Massiliam Galloprovinciæ lectum, dubitare licet. In hac specie, quacum *Phlebothamnion Giraudii* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 6, f. *a-b,* ad Antipolin Galliæ lectum, conjunxit clarus Ardissone Phyc. Med. I, p. 66, expresse dicit auctor nunc memoratus esse sporangia triangule divisa. Ardissone hanc speciem memorat in mari Ligustico ad insulam « Bergeggi » et in mari Jonico ad « Acireale » Siciliæ lectam. Quod *Callithamnion Giraudii* (Kuetz.) J. Ag. et *Callithamnion lanceolatum* (Derb.) Ardiss. speciem sistant *Seirosporæ* vix dubito, immo utramque speciem sub eodem nomine *Seirosporæ Giraudii* descripsi.

10. **Seirospora ? Gaillonii** (Crouan), cfr. Schmitz Die Gatt. Microth. 2124
(1893) p. 283, *Ceramium Gaillonii* Crouan in Desmaz. Crypt. de France n. 1016, *Phlebothamnion Gailloni* Kuetz. Sp. p. 651, Tab. Phyc. XI, t. 98, f. *c-d, Phlebothamnion spinosum* Kuetz. Sp. 653, Tab. Phyc. XI, t. 98, f. *a-b* (disporæ!), *Callithamnion spinosum* Crouan Alg. mar. Fin. n. 133 (non Harv.), *Callithamnion Gailloni* J. Ag. Sp. II, p. 38, Epicr. p. 41, Crouan Fl. Finist. p. 137. — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, sursum longe corticata, ramis quoquoversum egredientibus pinnatis apice fasciculato-corymbosis, pinnis erectiusculis pinnatim decompositis; sporangiis ad pinnas superiores interiore latere sparsis.

Hab. ad littora gallica oceani Atlantici pr. « Brest » (Crouan). — Cæspites 2–5 cm. longi, densi, ramis caulescentibus plurimis constituti. Caules sursum longe corticati, ramis plurimis ornati, superioribus sensim brevioribus. Rami ramulique pinnatim decompositi, terminales eximie fasciculato-corymbosi; ramuli secundarii

erectiusculi, rachidem longitudine subæquantes, ipsi pinnatim divisi. Articuli inferiores diametro 3-4-plo longiores, superiores parum breviores, in rachide corymborum breviores et contracti. Sporangia inter pinnas corymborum sparsa, introrsa, obovata, triangule divisa, nunc septo singulo transverso instructa. Scirosporæ et cystocarpia (sec. Crouan) præsentia.

Species *Callithamnii* mihi ignota, forsan ad *Seirosporam* pertinens.

11. **Callithamnion tingitanum** Schousb. in Born. Alg. de Schousboe 2125
p. 329. — Fronde parvula, cæspitosa, filis primariis repentibus et radicantibus intricatis, secundariis dimorphis, aliis depressis, flexuosis, divaricato-ramosis, subtorulosis, ex articulis brevibus compositis, aliis erectis pinnatim ramosis fastigiatis ambitu lineari-oblongis, pinnulis alternis subdistichis, simplibus vel supra basin furcatis, articulis diametro duplo longioribus; tetrasporangiis oblongis, pedicello unicellulari brevissimo suffultis.

Hab. ad oras maritimas regionis Tingitanæ Africæ borealis (Schousboe). — *Seirosporæ interruptæ* et normà divisionis et loco tetrasporangiorum proxima hæc species a cl. Bornet dicitur, fronde repente *Spermothamnii* ad instar et ramis dimorphis dignoscenda.

HYMENOCLONIUM Batters [1895] in Annals of Botany vol. IX, n. XXXIV, p. 318 (Etym. *hymen* membrana et *clon* ramus), *Callithamnii* sp. Crouan. — Frons pusilla, decumbens, totâ superficie inferiore adnata. Rami oppositi, sæpe anastomosantes, membranâ hyalinâ in expansionem pseudoparenchymaticam coalescentes. Tetrasporangia (sec. Crouan) cruciatim divisa, ex ipsis cellulis ramorum primariorum formata.

1. **Hymenoclonium serpens** (Crouan) Batters in Annals of Botany 2126
vol. IX (1895) pag. 319, t. XI, f. 30-31, *Callithamnion serpens* Crouan in Ann. Sc. Nat. 4 sér., T. XII (1859) pag. 296, t. 22, I, f. 41-43, Fl. Finist. p. 135. — Characteres generis.

Hab. in fragmentis vitreis ad « Brest » Galliæ (Crouan); in lapidibus ad « Plymouth » Angliæ (Holmes). — Frons perpusilla, 2-4 millim. longa, rhizinis nullis instructa sed totâ inferiori paginâ matrici adhærens, bipinnatim ramosa, pinnis oppositis, membranâ hyalinâ pseudoparenchymatice coalescentibus. Cellulæ primariæ 35-40 × 10-12 μ., pinnarum secundariarum 10-20 × 8-10 μ.

Genus mihi omnino ignotum.

CERAMOTHAMNION Richards [1901] in Bull. Torrey Botan. Club XXVIII, p. 257–265, pl. 21-22. — Frons callithamnioidea, habitum *Rhodochortonis* induens. Cellulæ ut in *Callithamnio;* polysporæ (?) ut in *Ptilota.*

1. **Ceramothamnion Codii** Richards loc. cit. 2127

Hab. in frondibus Codii tomentosi ad oras Bermudenses (H. M. Richards). — Opellam collegæ Richardsii, dum præsens volumen Sylloges sub prælo erat, recipere non potui; ergo de affinitate *Ceramothamnii* dijudicare non audeo; si a *Spermothamnio* genus novum sat differat, nullo viso specimine, nescio.

Subfamilia V. COMPSOTHAMNIEÆ Schmitz.

Compsothamnieæ Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 16, Schmitz et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 491.

Frons confervoidea, nuda, distiche ramosa, rhizoidibus corticalibus nullis. Cystocarpia in ramis fertilibus terminalia (adparenter lateraliter imposita), haud involucrata, nucleo moriformi. Gonimoblasti 1-2 in lacinias subdivisi. Tetrasporangia in ramulis terminalia, triangule divisa.

COMPSOTHAMNION Naeg. [1861] Beitr. Ceram. pag. 108 (Etym. *compsos* elegans et *thamnion* cæspes), Schmitz in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 491, *Confervæ, Callithamnii* et *Phlebothamnii* sp. auct. — Frons erecta, ecorticata, tenui-filamentosa, abunde secundum unam planitiem lateraliter ramosa, ramis regulariter distiche egredientibus. Procarpia in regionibus frondis superioribus sparsa, prope apices ramellorum brevium ultimorum sita. Cystocarpia per frondem sparsa, in ramulis fertilibus brevibus terminalia (adparenter ramo, ex quo ramulus fertilis oritur, lateraliter adfixa), ramellis involucrantibus haud concomitata. Nucleus moriformis, e gonimoblasto unico aut e gonimoblastis duobus geminatis constitutus, in lacinias numerosas parvas dense confertas plus minus simultaneo tempore maturescentes divisus.

Antheridia cæspitulos ramellorum minutos referentia, eodem modo ac tetrasporangia disposita. Tetrasporangia in ramulis parvis ultimi aut pænultimi ordinis terminalia, triangule divisa.

1. **Compsothamnion thuyoides** (Sm.) Naeg. Beitr. Ceram. (1861) p. 110, 2128
Schmitz in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 191, *Conferva thuyoides* Sm. in Engl. Bot. tab. 2205, *Callithamnion thuyoides* Ag. Sp. II, p. 172, Harv. Man. pag. 111, Phyc. Brit. tab. 269, Kuetz. Sp. p. 645, Tab. Phyc. XI, t. 74, f. *d–g*, J. Ag. Sp. II, p. 44, Epicr. p. 29, Hauck Meeresalgen pag. 78, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 58, *Callithamnion tripinnatum* Harv. in Hook. Fl. p. 346 (non Ag. et Harv. postea), *Callithamnion gracillimum* Ag. Sp. p. 168 (nec auct. Angl.), Welw. Phyc. lusit. n. 287, *Ceramium roseum* Ag. Disp. p. 17, Syn. Alg. Scand. p. 62 p. p. (non Roth). — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, disticha, a basi articulata, plumulis decompositis, pinnula articuli infimi pinnæ cujusvis sequentibus æquali aut majori magisve composita; tetrasporangiis terminali articulo pinnulæ compositæ formatis, in pinnula pluribus.

Hab. in rupibus oceani Atlantici ad littora Angliæ (Griffithis), Lusitaniæ (Welwitsch) et Galliæ (Grateloup, Crouan); ad oras sinus Codani pr. « Kullaberg » (C. Agardh); in mari Mediterraneo ad littora Occitaniæ (J. Agardh); in Adriatico sæpe ad littus Venetiarum (Zanardini) et oras Istriæ (J. Agardh, Biasoletto, Titius, Hauck); in mari Tyrrheno ad Neapolin (Falkenberg). — Cæspes 2-2,5 cm. longus vel parum longior. Frons a basi articulata et densissime distiche pinnata, ramis plerumque quadripinnatis. Pinnæ secundariæ ambitu sublineares, 2 millim. circiter latæ, pinnis tertiariis brevibus densissimis infra geniculum quodque egredientibus. Harum pinnarum pinnula infima, ex articulo infimo sursum egrediens, cæteris æqualis aut major (in superioribus) magisve composita (ipsa bipinnata in inferioribus). Tetrasporangia in pinnulis (pinnatis) evoluta, ex articulo terminali transformata, nunc pinnellâ unâ alterave suffulta, nunc harum pinnellarum articulo terminali quoquo fertili plura, adproximata, triangule divisa; sæpe in pinnula infima terminalia axillaria facile crederes. Color roseus aut in violaceum tendens. Substantia e membranaceo flaccida. A præsenti specie differt *Compsothamnion gracillimum* pinnis graciliоribus, ob simplicitatem pinnularum et articulos longiores magis invicem distantibus, sed præcipue pinnulâ infimâ minori aut omni-

no nullà et tetrasporangiis in pinnula subsolitariis. Pinnula fertilis in *Compsothamnio thuyoide* magis composita tetrasporangia plura plerumque gerit.

2. **Compsothamnion gracillimum** (Harv.) Naeg. Ceram. (1861) p. 110, 2129
Callithamnion gracillimum Harv. in Hook. Br. Fl. II, pag. 345, (non Agardh), Man. p. 111, Phyc. Brit. tab. V, Kuetz. Sp. p. 644, Tab. Phyc. XI, t. 73, f. *d-h*, J. Ag. Sp. II, p. 43, Epicr. p. 29, Florid. Morphol. t. I, f. 19, Hauck Meeresalgen pag. 77, fig. 28, Buffh. On Anther. (1896) c. ic. (antheridia), Kuckuck Bemerk. II, p. 394, fig. 19 (antheridia), *Phlebothamnion gracillimum* Kuetz. Sp. pag. 655, *Callithamnion thuyoides* Chauv. Alg. Norm.? (non aliorum). — Fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, disticha, a basi articulata, plumulis decompositis, pinnula articuli infimi pinnæ cujusvis nulla aut sequentibus subminori; tetrasporangiis ex terminali articulo pinnulæ formatis, in pinnula subsolitariis.

Hab. in rupibus limo obductis oceani Atlantici ad oras Angliæ (D.na Griffiths, Buffham), Galliæ (Crouan), Helgolandiæ (Kuckuck); in mari Adriatico (Hauck). — Frons cæspitosa, 3-7 cm. longa, a basi articulata, 100–200 μ. crassa, ramosissima. Pinnæ primariæ et secundariæ ambitu sublanceolatæ, distiche et alterne pinnulatæ. Pinnulæ simpliciusculæ aut pinnellis paucis obsitæ, ex articulo quoque erumpentes, patentes, 10–15 μ. crassæ; pinnula infima, seu quæ ex infimo articulo oritur, sequentibus aut minor aut omnino abest (raro in parte inferiore cæteris subæqualis). Articuli cylindracei 3-5-plo diametro longiores in ramis primariis, in secundariis breviores. Tetrasporangia in pinnula subsingula, ex articulo terminali formata, pinnellà unà alterave inferiore stipata aut in pinnula simplicissima terminalia, triangule divisa. Cystocarpia in ramulis majoribus sessilia, rotundata aut irregularius lobata. Antheridia in ramulis superioribus intercalaria, cellularum 2–3 (quæ continuationem ramuli sistunt) serie terminata, spermatangiis regionem axilem ramuli pleosiphoniam cylindri monostromatici ad instar investientibus. Color roseus. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent. Specimina e Mari Adriatico provenientia nunquam vidi.

3. **Compsothamnion ? truncatum** (Menegh.) Naeg. Beitr. Ceram. (1861) 2130
p. 110, *Callithamnion truncatum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 288, Kuetz. Sp. p. 644, J. Ag. Sp. II, p. 44, Epicr. p. 29. — Filamentis decomposito-pinnatis, pinnis lineari-lanceolatis apice truncatis pinnulisque alternis, rigidis, erectis, infra articulationem exortis; rachide flexuosa, pinnula inferiore cujusque ordinis sem-

per interna; pinnulis ultimis sæpe secundis; articulis diametro triplo longioribus.

Hab. ad oras Dalmatiæ (Meneghini). — Nescio qua de causa clarus Hauck hanc speciem ad *Callithamnion hirtellum* Zanard. ducat. Ab Ardissone in Phycologia mediterranea hæc omittitur.

Subfamilia VI. SPONGOCLONIEÆ Schmitz.

Spongoclonieæ Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 16, Schm. et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 483.

Haloplegmeæ Mont. [1849] in D'Orb. Dict. X, p. 53 partim, Sond. [1852] in Linnæa XXV, p. 676, excl. gen. *Brachycladia.*

Frons e filis nudis, longe articulatis, lateraliter ramosis, spongioso-intricatis composita. Cystocarpia in ramulis brevissimis terminalia (adparenter lateraliter adfixa) involucrata. Gonimoblastus e gonimolobis evolutione succedaneâ efformatis rotundatis constitutus. Tetrasporangia triangule divisa.

Conspectus generum

Spongoclonium Sond. — Frons teretiuscula.

Haloplegma Mont. — Frons complanata.

SPONGOCLONIUM Sond. [1854] in Linnæa XXVI, p. 515 (Etym. *spongos* spongiosus et *clon* ramulus), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 491, J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 39, *Callithamnion* sect. *Dasythamnion* et *Rhodothamnion* Harv. [1863] Syn. Phyc. Austral. p. LI (non *Dasythamnion* J. Ag 1892), *Callithamnii* et *Phlebothamnii* sp. auct. — Frons erecta, teres, quoquoversum ramosa, ramis inæquilongis, eodem modo ramulosis, in contextum densum spongiosum concretis, axi centrali crasso rhizoidibus haud corticato articulato, articulis quoquoversum alternatim ramos laterales emittentibus, ramis his tantum latere exteriori ramulosis et tunc axin tegmine crassiusculo obvolventibus. Cystocarpia per superficiem frondis sparsa numerosa, extra reticulum imposita et tegmine obtecta, tegmento patellæformi nullo. Nucleus e gonimoblasto unico in gonimolobos numerosos evolutione succedaneâ efformatos globoso-rotundatos paucicellulares diviso constitutus. Sporangia breve pedicellata, triangule divisa, solitaria aut seriata. Antheridia thyrsoidea.

Obs. A genere *Lophothamnio* J. Ag. (Cfr. Analecta 1892, p. 42), quod forsan idem est ac *Pleonosporium* Naeg., differt sporangiis triangule divisis (non pleiospermis). Mihi non satis liquet, quid sit genus novum, nomine *Dasythamnii,* a claro Jac. Agardh anno 1894 (Analecta cont. I, p. 119) institutum. *Dasythamnion setosum* J. Ag., ex oris Novæ Hollandiæ, fronde stuposâ donatum (ut character est generis) quodammodo cum *Spongocloniis* congruere videtur; tetrasporangiis autem hucusque ignotis, judicium proferre non licet. Cfr. ceterum inter species *Lasiothaliæ.*

1. **Spongoclonium fasciculatum** J. Ag. Analecta algologica Contin. I (1894) p. 118. — Fronde elata, caulescente, alterne decomposito-ramosa, ramulis simpliciusculis patenter adscendentibus circumcirca spongiosis fasciculisque alternantibus brevibus rachidi subadpressis quasi nodosis; ramellis fasciculorum terminalibus conspicue incurvatis crassiusculis, articulis ramellorum diametro 2-4-plo longioribus; cystocarpiis pluribus intra fasciculos in nodum conspicuum subconfluentibus. 2131

Hab. ad « Port Phillip Heads » Novæ Hollandiæ australis (J. Br. Wilson). — Ut in *Lasiothalia hirsuta* Harv. (*Spongoclonio conspicuo* Sond.) frons spongiosa facilius solvitur. A *Spongoclonio Brouniano* diversa hæc species ab auctore dicitur.

2. **Spongoclonium Brounianum** (Harv.) J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 41, *Callithamnion (Dasythamnion) Brounianum* Harv. Mar. Bot. of West. Austral. n. 302, Phyc. Austral. Syn. n. 667, Alg. Austral. exsicc. n. 511, J. Ag. Epicr. p. 49. — Fronde elata, caulescente, caule radiculis ab articulo basali ramorum secus caulem descendentibus per totam longitudinem stuposo et undique hirto, ramellis caulinis plumulisque in stratum obducens fere continuum coalescentibus, tota pinnatim decomposita, pinnis quoquoversum egredientibus apice subcorymbosis, pinnulis inferioribus patentibus subulatis, superioribus eximie incurvis, articulis ramorum diametro æqualibus, plumularum longioribus; cystocarpiis infra corymbos inter ramellos nidulantibus; tetrasporangiis interiore latere pinnularum sparsis. 2132

Hab. in Zosteraceis ad oras occidentales Novæ Hollandiæ. — Frondes 8-10 cm. longæ (nunc in forma majori magisque stuposa, a cl. Harvey inter Algas Austr. exsicc. sub n. 511 bis distributa et in Phyc. Austral. Syn. sub n. 667 *a* enumerata, usque 20-30 cm. longæ) subecorticatæ, sursum longo spatio pilis squarrosis stuposo-hirsutæ, quoquoversum ramosissimæ. Tetrasporangia, sec. Harvey,

brevissime pedicellata, solitaria vel gemina ad latera pinnularum enata.

3. **Spongoclonium Wollastonianum** (Harv.) J. Ag. Analecta algologica (1892) pag. 41, *Callithamnion (Dasythamnion) Wollastonianum* Harv. Mar. Bot. West. Austr. n. 301, Phyc. Austr. Syn. n. 670, Alg. Austral. exsicc. n. 513, J. Ag. Epicr. p. 48. — Fronde elata, caulescente, caule radiculis ab articulo basali ramorum secus caulem descendentibus longe sursum stuposo hirto, superne ramis liberis pinnatim decomposita, pinnis quoquoversum egredientibus circumscriptione sublinearibus, pinnulis in rachide elongata apice supereminente nudiuscula alternis, ex horizontali patentibus, inferioribus parce pinnellatis, articulis ramorum diametro sesquilongioribus; tetrasporangiis sparsis, brevissime pedicellatis. 2133

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ, primâ vice ad « Middleton Bay, King George's Sound » lectum (Harvey). — Frondes 10-14 cm. longæ, basi tenuiter corticatæ, sursum longo spatio pilis squarrosis stuposo-hirtæ, subdistiche ramosissimæ.

4. **Spongoclonium Wilsonianum** J. Ag. Analecta algologica (1892) p. 42. — Fronde elata, caulescente, alterne decomposito-plumulata, plumulis quoquoversum egredientibus circumscriptione lanceolatis, pinnulis in rachide elongata apice supereminente nudiuscula alternis, ex horizontali patentibus, inferioribus juxta rachidem dense ramellosis, ramellis incurvis ramos caulesque stuposos obtegentibus, articulis in rachide crassiuscula pinnarum diametro æqualibus aut parum longioribus. 2134

Hab. ad « Port Phillip Heads » Novæ Hollandiæ australis (J. Br. Wilson). — Hæc videtur *Spongoclonio Wollastoniano* proxima species at major et omni respectu magis evoluta. Pinnæ plumularum inferiorum sunt multo densiores, ramellis incurvis plurimis constitutæ et his ramellis plus minus adproximatis, fila caulescentia circumcirca obtegentibus, caules ramique usque ad ipsas plumulas stuposi formantur. Ramulorum pinnæ superiores simpliciores adparent, rachide incurvatâ ad basin crassiusculâ, apicem versus conspicue attenuatâ, articulis brevioribus constitutâ. Tetrasporangia triangule divisa ad pinnulas inferiores pinnarum sparsa obveniunt.

5. **Spongoclonium? latissimum** (Hook. of Harv.), *Callithamnion latissimum* Hook. et Harv. in Lond. Journ. Bot. 1845, p. 452, Fl. Tasman. II, p. 334, Alg. exs. n. 512, J. Ag. Sp. II, p. 50, Epicr. p. 47, *Phlebothamnion latissimum* Kuetz. Sp. p. 656, Kuetz. Tab. 2135

Phyc. XII, t. 8, f. *a-b*. — Fronde elata, caulescente, caule radiculis ab articulo basali ramorum majorum secus caulem descendentibus longe sursum stuposo hirto, superne ramis liberis quoquoversum decomposito-pinnatis, pinnulis in rachide elongata apice supereminente nudiuscula alternis, vix conspicue attenuatis, fere omnibus patentibus, inferioribus parce pinnellatis, articulis diametro 3-plo longioribus; cystocarpiis in pinna terminalibus, pinnulis inferioribus incurvis involucratis; tetrasporangiis interiore latere pinnularum subseriatis, brevissime pedicellatis.

Hab. in Oceano australi ad « Georgetown » Tasmaniæ (Gunn). — Frons videtur 8-12 cm. longa lateque expansa. Rami primarii insigniter crassi, corticati, pinnis tenuissimis obsiti. Pinnæ alternæ pinnulatæ, ut videtur, quoquoversum egredientes; pinnulæ superiores pinnulis 1-3 (sæpe extrorsis) plerumque obsitæ, omnes elongatæ admodum tenues, patentes. Tetrasporangia pedicello uniarticulato suffulta et plerumque terminalia, nunc sublateralia apiceque pedicelli juxtaposita, in pinnula juxta basin interiore latere plura secunda, minuta. Articuli diametro 2-3-plo longiores. Color roseus.

6. **Spongoclonium? hirtum** (Hook. et Harv.), *Callithamnion hirtum* 2136
Hook. et Harv. Crypt. antarct. p. 80, t. 78, f. 2, Lond. Journ. IV, p. 275, J. Ag. Sp. II, p. 53, Epicr. p. 45, De Alg. Nov. Zel. mar. p. 13, n. 93, *Phlebothamnion hirtum* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 4, f. *d-f*. — Fronde caulescente, radiculis ab articulo basali ramorum majorum secus caulem descendentibus inferne velata et hirta, ramorum fasciculis liberis terminata, ramis majoribus sensim quoquoversum porrectis pinnatis, pinnulis subdistichis simpliciusculis elongatis arcuatis, inferioribus nunc recurvis, superioribus patentibus, articulis diametro sesquilongioribus; tetrasporangiis secus pinnulas sparsis, sessilibus.

Hab. ad insulas « Auckland » in aliis Algis epiphytice crescens (Hooker); ad oras Novæ Zelandiæ (Lyall, Berggren). — Caules cæspitosi, fibris intertextis basi comitati, 4-7 cm. longi, robusti, vage quadrifariam ramosi, per totam longitudinem ramulis quadrifariis densissime velati. Rami cauli similes, longitudine varii; ramuli inferiores breves caulibus habitum hirtum funalemve impertiunt, superiores longiores et pinnati evadunt; secundarii (v. plumulæ) pinnati, pinnis alternis erecto-patentibus elongatis obtusis incurvis, rachide flexuosà. Tetrasporangia sphærica, solitaria, latere interiore ramuli affixa, pusilla. Color obscure purpurascens. Substantia rigidiuscula ita ut specimina exsiccatione chartæ adhæreant.

7. **Spongoclonium angustatum** (Hook. et Harv.), *Callithamnion (Rhodothamnion) angustatum* Hook. et Harv. Alg. Tasm. n. 102, Phyc. Austral. Syn. n. 674, J. Ag. Epicr. pag. 46. — Fronde elata, inferne funiculariter contorta radiculisque ab articulo basali ramorum majorum secus caulem descendentibus vix conspicue stuposa, superne et maxima parte ramis liberis flaccidissimis constituta, ramis mollibus quoquoversum pinnatis, pinnis in rachide elongata, apice supereminente nudiuscula, alternis a basi conspicue attenuatis, infimis ramorum majorum subrecurvis, superioribus patentibus brevibus, articulis diametro 4-plo longioribus; cystocarpiis geminis, ramis inæquilongis subumbellatis involucratis; tetrasporangiis secus ramulos paucis, sessilibus. 2137

Hab. ad « Georgetown » Tasmaniæ (Harvey). — Caules tenues parum conspicui; rami majores inferne funiculariter contorti et radicantes, radiculis tum a basali articulo rami exeuntibus secus caulem descendentibus, tum a pinnulis infimis ramorum majorum recurvis (demum in radiculas transmutatis?) formatis. Cystocarpia in ramo minori infra apicem persistentem gemina, opposita, cinguntur ramulis inæquilongis subumbellatis, exterioribus pluribus subtransmutatis acuminatis articulisque brevioribus constitutis. Habitus *Callithamnii.*

8. **Spongoclonium? violaceum** (Harv.) *Callithamnion (Rhodothamnion) violaceum* Harv. Fl. Tasm. II, pag. 334, Alg. Austral. exsicc. n. 517, J. Ag. Epicr. pag. 47. — Fronde majori, inferne funiculariter contorta radiculisque ab articulo basali ramorum majorum secus caulem descendentibus stuposa, superne ramis maxima parte liberis quoquoversum decomposito-pinnatis, pinnulis subdistichis in rachide elongata, apice supereminente nudiuscula alternis, vix conspicue attenuatis, fere omnibus patentibus, articulis diametro 4-plo longioribus; tetrasporangiis interiore latere pinnularum subseriatis. 2138

Hab. ad oras Tasmaniæ pr. « Georgetown » (Gunn, Harvey). — Harvey hanc speciem minorem dixit et specimina 4–7 cm. alta distribuit; sin vero recte ad eandem speciem specimina a R. Gunn missa referat J. Agardh, ceteris hujus sectionis magnitudine vix cedit. Specimina Gunniana ramulis firmioribus et brevioribus prædita, articulis diametro 3-plo longioribus quoque recedunt. Adest præterea in eo differentia ut tetrasporangia sæpius in ramulis brevissimis interiore latere secundatis disposita sint. An sub hoc nomine duæ latent species?

9. **Spongoclonium? dasytrichum** (Mont.), *Callithamnion dasytrichum* 2139
Mont. in Ann. Sc. Nat., Bot., 1842, p. 31, J. Ag. Sp. II, p. 59, Epicr. p. 47. *Ceramium dasytrichum* Mont. in Ann. Sc. Nat., Bot., II ser., Tom. II, p. 74. — Fronde majori, inferne funiculariter contorta radiculisque ab articulo basali ramorum majorum secus caulem descendentibus stuposa, superne ramis quoquoversum exeuntibus liberis decomposito-pinnatis, pinnulis subdistichis patentibus terminalibus subcorymbosis erectiusculis, articulis diametro 2-3-plo longioribus.

Hab. ad « Rio Janeiro » (sec. Montagne [an ex errore loci?]). — Cæspes sescuncialis e filis basi maxime inter se intricatis compositus. Filamenta inferne capillaria ramulis brevissimis simplicibus ramosisque patentibus undique hirta striisque coloratis longitrorsum percursa, tetrastiche ramosa. Rami supra articulum medium orti, breviusculi quincunciales, nempe ad *Callithamnii tetragoni* normam in quaternis ordinibus alternantes, patenti-erecti, dichotomi, ramulis fastigiato-corymbosis vel penicillatis. Articuli fili primarii diametro sesqui-quintuplo, ramorum triplo longiores, supremi diametro æquales et acuti. Color in speciminibus vivis roseus, exsiccatione in violaceum sordidum evadens. Substantia tenuissima.

10. **Spongoclonium Scopula** (Harv.), *Callithamnion Scopula* Harv. 2140
Mar. Bot. West. Austr. n. 308, Alg. Austral. exsicc. n. 531, J. Ag. Epicr. p. 44. — Fronde inferne subfunicylariter contorta et radicante, superne ramorum fasciculis liberis terminata, ramis majoribus sensim quoquoversum porrectis pinnatis, pinnulis subdistichis simpliciusculis elongatis arcuatis, inferioribus subhorizontalibus recurvisque, superioribus patentibus, articulis diametro subtriplo longioribus; tetrasporangiis ellipticis, secus pinnulas sparsis, sessilibus.

Hab. ad oras occidentales Australiæ ad « Rottnest Island » (Harvey). — Frons pusilla, uncialis, tantum in infima parte stuposa. Hanc speciem *Spongocloniis* adscribendam esse censeo, præeunte illustri J. Agardh Analecta algolog. (1892) p. 40.

11. **Spongoclonium? stuposum** (Suhr), *Callithamnion, stuposum* Suhr 2141
in Flora 1840, p. 293, J. Ag. Sp. II, p. 60, Epicr. p. 45, *Phlebothamnion stuposum* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 4, f. *a-c.* — Fronde caulescente, stuposa, hirta, ramis superioribus penicillo denso ramulorum terminatis, ramulis quoquoversum egredientibus virgato-flagelliformibus, ramellis inferioribus alternis, superioribus acumi-

natis elongatis subfasciculatis, interiore latere tetrasporangia seriata gerentibus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Suhr, Ecklon). — Frons 3-5 cm. longa. Color in sicco virescens. An stupa propria?

12. **Spongoclonium scoparium** J. Ag. Analecta algologica contin. I (1894) p. 117. — Fronde cæspitoso-rotundata, quoquoversum expansa, ramis fasciculatim iterum iterumque divisis composita, singulis supra stipitem minus conspicue funiculariter compositum fasciculatim radiantibus, ramis ramulisque quoquoversum egredientibus erecto-patentibus, strictiusculis, inæquilongis, articulis ad genicula vix conspicue contractis diametro sæpius 3-4-plo longioribus. 2142

Hab. ad « Western Port » Novæ Hollandiæ australis (J. Br. Wilson); in speluncis marinis ad « Orford » Tasmaniæ (D.na Meredith). — Cæspites validi, circiter 10 cm. expansione metientes. Fructus ignoti.

13. **Spongoclonium? paradoxum** (Harv.) *Callithamnion? (Dasythamnion) paradoxum* Harv. Flora Tasman. II, p. 337, Phyc. Syn. n. 665, J. Ag. Epicr. p. 49. — Fronde spongiosa, quoquoversum ramosa, in totum e filis radicantibus densissime intertextis conflata, ambitu pyramidali, ramis lateralibus densissime tomentosis simplicibus vel iterum lateraliter compositis, ramulis (quasi villum ramorum) brevibus pinnatis, pinnis alternis paucis longissimis flexuosis obtusis, articulis pinnularum diametro subtriplo longioribus; tetrasporangiis ad latera pinnularum sessilibus, solitariis. 2143

Hab. ad oras Tasmaniæ ad « Broun's River » (Gunn); ad « Warnamboul » (H. Watts).

14. **Spongoclonium dasyurum** (Harv.) J. Ag. Analecta algologica cont. I (1894) p. 118, *Callithamnion (Dasythamnion) dasyurum* Harv. Phyc. austral. Syn. p. LI, n. 664, Alg. Austral. exs. n. 505, J. Ag. Epicr. p. 49. — Fronde spongioso-stuposa, bi-tri-pectinato-pinnata, pinnis pinnulisque strictis virgatis, filis decurrentibus intertextis densissime velatis et etiam ramellis minimis onustis quasi hirtulissimis, ramulis (v. pinnulis) junioribus vix stuposis creberrime alterne plumulatis, plumulis minutis oblongis pectinato-pinnatis, earum pinnellis elongatis incurvis simplicibus v. basi ramuliferis, articulis omnibus brevissimis. 2144

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ ad « Port Philip Heads » raro (Harvey). — Color frondis intense ruber.

15. **Spongoclonium? crispulum** (Harv.), *Callithamnion crispulum* 2145

Harv. Mar. Bot. of West. Austr. n. 306, Phyc. Austral. Syn. n. 676, J. Ag. Epicr. p. 46. — Fronde tota plumulis liberis ramosa, ramis majoribus sensim quoquoversum porrectis pinnatis radiculisque simplicibus elongatis arcuato-recurvis libere dependentibus infra ramum ex eodem articulo exeuntibus, plumulis alterne subdistiche pinnulatis, pinnulis simpliciusculis elongatis incurvis, inferioribus patentibus, superioribus corymbosis, articulis diametro subduplo longioribus.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ occidentalis pr. « Rottnest ». — Frondes 1–3 cm. longæ. Teste J. Agardh, character speciei prodest in radiculis, quæ non ut in Dasythamniis propriis ex articulo basali rami, sed ex ipso caule proveniunt, ex eodem articulo plerumque infra ramum. Rami radicantes cum ramis plumulatis initio colore et articulatione conformes, sensim fiunt hyalini et articulis longioribus præditi, atque arcuatim deflectuntur liberi dependentes. Cystocarpia, sec. Harvey, gemina.

16. **Spongoclonium?? debile** (Harv.), *Callithamnion debile* Harv. in 2146
Trans. R. Irish Acad. vol. 22, p. 563, Phyc. Austral. syn. p. LII, n. 679, J. Ag. Epicr. p. 44. — Fronde tenuissima, ecorticata, cæspitosa, inferne quoquoversum superne distiche ramosa, ramis paucis alterne divisis, minoribus distiche ramulosis, patentissimis, inferioribus diametro 5-8-plo, ramulorum 3-4-plo longioribus; tetrasporangiis solitariis, ad ramulos sessilibus.

Hab. ad « Rottnest » Australiæ occidentalis, raro (Harvey). — Frons vix unciæ longit. metiens. An stupa in hac specie præsens sit, nisi in infima frondis parte, e diagnosi haud eruitur. Specimina authentica non vidi.

HALOPLEGMA Mont. [1842] in Ann. Sc. Nat. 1842, Cent. III, p. 28, (Etym. *als* mare et *plegma* textum), Sond. Alg. Preiss, p. 24, Kuetz. Sp. p. 672, J. Ag. Sp. II, p. 110, Epicr. p. 89, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p 492, *Rhodoplexia* Harv. [1844] in Hook. Icon. XIII, t. 613, *Zonariæ* sp. Suhr. — Frons complanata, irregulariter lobata aut fissa, dense spongiosa, filis articulatis monosiphoniis contexta. Fila centralia inferne approximata parallela, superne subflabellatim divergentia anastomosibus juncta, ramos, tomentum utriusque paginæ formantes, dense emittentia. Cystocarpia in pustulis supra paginam hemisphærice prominentibus plura nuda at filis ambientibus tecta, intra membranam hyalinam carposporas a placentula radiantes rotundato-angulatas

plurimas foventia. Antheridia per frondem sparsa, parva, e ramulorum cæspite denso conferto transformata, ambitu subcylindracea. Tetrasporangia in filis peripliericis terminalia, sphærica, triangule divisa.

Obs. Frondes planæ foliaceæ, flabellato-spathulatæ demumque pinnato-lobatæ, spongioso reticulo conflatæ. Fila, reticulum constituentia, nonnulla longitudinalia quasi costam costulasque formantia, ex quibus progrediuntur peripherica: illa inferne parallela et adproximata, superne flabellatim divergentia, frondi ejusque lobis formam tribuentia; hæc ad utramque paginam marginesque subhorizontaliter egredientia, abbreviata; costis proxima anastomosibus juncta, peripherica libera incurva. Fila utriusque generis articulata monosiphonia. Cystocarpia in verrucis supra paginam planam hemisphærice prominentibus evoluta; verrucæ structuram frondis offerentes, filis peripliericis incurvis quasi involucrum formantibus, interioribus placentam in ramos plures divisam constituentibus; rami placentæ singuli cellulis dichotomo-fastigiatis compositi, nucleum integrum subreniformem gerentes. Nuclei intra gelatinam aut membranam evidentem carposporas plurimas angulato-rotundatas a cellulis placentæ radiantes fovent; nuclei nonnulli fertiles maximi, carposporas coccineo-coloratas gerunt, alii (abortientes aut juveniles) minuti vix colorati placentulis conformibus affixi, intra membranam minutissima granula continent. J. Ag. Sp. II, p. 110.

1. **Haloplegma Duperreyi** Mont. Cell. exot. Cent. III, n. 69, t. 7, f. 1, 2147
Kuetz. Sp. p. 672, Tab. Phyc. XII, t. 62, f. *a-c.* J. Ag. Sp. II, p. 111, Epicr. p. 90. — Fronde flabelliformi-expansa, subvage lobata, lobis oblongis, margine utrinque subæquali minute fimbriato, filis peripliericis abbreviatis, articulis diametro æqualibus.

Hab. in caulibus Amansiæ multifidæ ad littora ins. Martinicæ (Duperrey); ad oras Africæ australes et austro-occidentales (sec. Sonder); an revera eadem in oceano Pacifico? (Harvey). — Frondes deorsum stipites Florideæ, cui insident, incrustantes, dein plano-expansæ, primo flabellatæ, tandem plus minus elongato-spathulatæ, apice semiorbiculares, undulatæ, fibris eas constituentibus solutis (liberis) tenuissime fimbriolatæ, in utraque pagina tomento denso spongiosoque vestitæ, ad speciem, præsertim sub lente granulosæ, ex ambitu undulato frondiculas concolores sibique conformes, quibus ramosiusculæ aut tantum divisæ fiunt, proferentes.

Frondes adultæ 4-5 cm. longæ, 6-6,5 millim. latæ. Color rubro-sanguineus ad rubricosum vergens. Specimina exsiccatione chartæ non adhærent.

2. **Haloplegma africanum** Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 22, Sp. p. 672, Tab. Phyc. XII, t. 63, f. *d–f*, J. Ag. Sp. II, p. 111, Epicr. p. 91, *Zonaria rosea* Suhr mscr. — Fronde rigidiori, flabellatim subreniformi, crassiori; ramis rigidioribus. 2148

Hab. ad oras Africæ australis (Hb. Binder). — Rigiditate et substantia crassiori reticuli frondis, quod a substantia et crassitie ipsarum cellularum pendet, distinguitur; articuli quoque quam in *Haloplegmate Duperreyi* (cujus forsan, meâ sententiâ, statum sistit parum evolutum aut ob conditiones exteriores mutatum) breviores. Si ab *Haloplegmate Duperreyi* revera distinguitur, ad præsentem speciem forsan pertinent specimina sub nomine *Haloplegmatis Duperreyi* ex Africa australi in herbariis asservata.

3. **Haloplegma Preissii** Sond. Alg. Preiss. p. 21, Kuetz. Sp. p. 672, Tab. Phyc. XII, t. 62, f. *d-e*, J. Ag. Sp. II, p. 111, Epicr. p. 90, Engl. & Prantl loc. cit. f. 269, *C-D*, *Rhodoplexia Preissii* Harv. in Hook. Icon. XIII, tab. 613, Phyc. Austral. tab. 79, *Haloplegma Preissii* var. *flabelliformis* (Harv.) J. Ag. Epicr. p. 91 (fronde tenuiore parum lobata flabelliformi). — Fronde subflabelliformi, pinnato-lobata, pinnarum lobis subsecundatis oblongis, margine inæqualiter evoluto hinc magis integriusculo, illinc lacero aut laciniato, filis peripheriçis elongatis, articulis diametro sesqui-triplo longioribus. 2149

Hab. sæpius ad caulem Cymodoceæ antarcticæ in littore occidentali et australi Novæ Hollandiæ (Preiss, Drummond, Harvey) et Tasmaniæ (Gunn, Fereday). — Radix scutulata (an fere stuposa, filis lanosis conflata, ut docet Harvey?). Frons 6-12 cm. longa, (nonnunquam multo longior) basi angustior, in medio 6-9 millim. lata, bi-tri-pinnatifida. Pinnæ semipinnatifidæ, uno nempe margine subintegræ et incurvæ, altero in lobos conformes plures diviso. Lobi oblongi, obtusi, sinuati. Fila peripherica sunt incurva, articulis circiter 10 constantia, attenuata aut obtusa, articulis diametro sesqui-triplo longioribus. — forma **Cornu-Damæ** (Kuetz.), *Haloplegma Cornu-Damæ* Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 19, t. 63, f. *a-c*: stipite ramoso sursum complanato, fronde irregulariter bi-tripinnata, apicem versus dilatata laciniata. Ad oras Novæ Hollandiæ. Saltem ex icone, parum differre videtur a typo.

Subfamilia VII. WARRENIEÆ Schmitz.

Warrenieæ Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 16, Schm. et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 484.

Frons confervoidea, e filis grosse articulatis ramulos breves oppositos aut verticillatos gerentibus composita, rhizoidibus subcorticata. Cystocarpia loco ramulorum in ramis majoribus brevium evoluta, singula aut bina opposita aut verticillata, comâ ramulorum manicæ ad instar involucrata. Gonimoblastus unicus, evolutione succedaneâ in gonimolobos plures rotundatos divisus. Tetrasporangia cruciatim (?) divisa.

WARRENIA (Harv. mscr.) Kuetz. [1862] Tab. Phyc. XII, p. 13 (Etym. a dom. Ellis A. Warren, anno 1864 ad Flushing Cornugalliæ e vivis erepta), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 492, *Antithamnion* sp. *penicillatæ* J. Ag. Anal. algol. (1892) p 21, *Callithamnii, Wrangeliæ, Phlebothamnii* sp. auct. — Frons erecta, teretiuscula, tenui-filamentosa, abunde lateraliter ramosa, ramis virgatim prolongatis, penicillis ornatæ. Penicilli ex eodem articulo rachidis extus corticatæ gemini (aut ternatim verticillati) oppositi, juveniles tenuiores, adultiores quasi supra pedicellum, ramellis a corticali adparatu erumpentibus hirtum densius comosi. Cystocarpia per frondem sparsa, solitaria vel 2-3-nata, brevissime pedicellata, fasciculo denso ramellorum tenuium capulæformiter cinctæ, gonimoblasto unico in lobos plures, evolutione succedaneâ ortos pedicellatos rotundatosque diviso. Antheridia thyrsoidea, laxe ramosa, parva. Tetrasporangia cruciatim (an etiam triangule?) divisa, in parte frondis superiore evoluta.

Obs. Imprimis differt a fere omnibus *Antithamnii* (excipe *A. nodiferum*) speciebus, quibuscum tetrasporangiis cruciatim divisis congruere dicitur, filis longitudinalibus secus ramos decurrentibus quasi adparatum corticalem proprium constituentibus, a quo fila nova demum pullulantia brevissima penicillorum pedicellos obtegunt: attamen monendum est, quod in icone Kuetzingiana (pro *Warrenia comosa* exhibita) tetrasporangia et transverse bipartita et triangule divisa depinguntur; pro *Wrangelia comosa* tetrasporangia eximie triangule divisa delineavit ill. Kuetzing. Genus

ergo quoad tetrasporangiorum divisionis normam ulterius inquirendum mihi videtur.

1. **Warrenia comosa** Harv. in Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 39, f. *a-b* 2150
(tetrasporifera), *Callithamnion comosum* Harv. in Lond. Journ. Bot. III, p. 451, Phyc. Austral. Syn. n. 687, J. Ag. Epicr. p. 19, anal. algol. (1892) p. 21, *Phlebothamnion comosum* Kuetz. in Bot. Zeitung 1847, vix *Wrangelia comosa* Harv. Alg. Tasm. n. 93, J. Ag. Sp. II, p. 710, Kuetz. Tab. Phyc. Vol. XII, t. 41, f. *a-d* (tetrasp. triang. divis.!). — Fronde elongata, pinnatim decomposita, sursum longe corticata nodosa filisque adrepentibus demum velata, ramis vagis robustis nudiusculis aut circumcirca penicillis mollissimis pinnarum obtectis, penicillis initio oppositis verticillatisque, demum densioribus vagis circumcirca investientibus, penicillorum ramis inferioribus oppositis, superioribus sæpe alternis secundisve; tetrasporangiis ad penicillorum ramos pedicello adnatis subterminalibus; cystocarpiis secus ramos subsessilibus, in ramulo brevissimo subglobosis, connivente comâ ramulorum involucratis.

Hab. ad oras Tasmaniæ ad «Georgetown» in «Tamar» (Harvey); ex Nova Hollandia?? (fide Kuetzing). — Sectio transversalis caulis monstrat articuli primarii tubum hyalinum extus circumcirca tubulis plurimis inordinatis multo minoribus cinctum; a tubulis extimis subliberis penicilli proveniunt. Duo status adparenter sat diversi, sec. J. Agardh, adsunt: sunt in uno stadio rami nodosi nudiusculi, verticillis filorum tenuissimorum tantum cincti; altero rami minus conspicue nodosi sed filis decurrentibus penicillorum obtecti et novis emissis penicillis vage hirti.

Subfamilia VIII. PTILOTEÆ Cramer.

Ptiloteæ Cramer [1863] Physiol. syst. Unters. üb. Ceram. p. 106, Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 16, Schm. et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 484.

Frons erecta, ramosa, nunc filiformis teretiuscula, nunc ancipitiplana, nuda aut vario modo corticata. Cystocarpia in pinnis fertilibus

terminalia aut adparenter lateraliter adposita, plerumque ramellis numerosis involucrata. Tetrasporangia triangule (rarius cruciatim) divisa [1]).

Conspectus generum

I. Tetrasporangia triangule divisa.

A. Cellula apicalis oblique articulata.

Euptilota Kuetz. — Frons rhizoidibus aut cortice proprio obducta. Cystocarpia in pinnulis brevibus terminalia.

Rhodocallis Kuetz. — Frons cortice genui o nstructa. Cystocarpia in ramis primariis frondis terminalia.

B. Cellula apicalis transverse (horizontaliter) articulata.

Ptilota Ag. — Frons cortice genuino instructa. Cystocarpia in ramis propriis fertilibus terminalia

Plumaria Stackh. — Frons diu nuda aut demum rhizoidibus obducta. Cystocarpia in pinnulis fertilibus, abortu apicis, terminalia.

II. Tetrasporangia cruciatim divisa.

Plumariopsis mihi. — Characteres *Plumariæ*. Rami (seu pinnæ) filis corticalibus obducti.

EUPTILOTA Kuetz. [1817] in Bot. Zeit. 1847, p. 36, Sp. (1849) p. 671 (Etym. *eu* bene et *Ptilota*, genus *Ptiloteanum*), Schmitz Klein. Beitr. Florid. VI (1896) p. 6, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 491, non *Euptilota* Cramer [1863], *Ptilotæ* sp. auct. — Frons erecta, secundum unam planitiem abunde alternatim ramosa. Rami anceps-plani, inferne aut fere usque ad apicem nunc rhizoidibus plus minus densis nunc cortice proprio plus minus crasso obvoluti, alternatim sive crescentiâ indefinitâ sive definitâ donati. Cellula apicalis in ramis crescentiâ indefinitâ donatis distiche alternatim oblique articulata. Sporangia in parte superiori frondis sparsa aut aggregata, in pedicellis brevibus articulatis nudis terminalia, pedicellis solitariis aut aggregatis aut cæspituloso-ramulosis. Cystocarpia in pinnulis brevibus fertilibus acrogena, subinde adparenter

---

[1]) Pro *Ptiloteis* clarus Schmitz characterem dedit tetrasporan iorum triangule divisorum et ipse, hanc opinionem secutus, eundem characterem ad p. 1252 praesentis voluminis retuli; hodie, tetrasporangiis *Plumariopsidis Eatoni* (Dickie) melius cognitis (quæ sunt cruciatim divisa) diagnosis subfamiliæ *Ptiloteanum* emendanda videtur, ut hoc loco factum est.

lateraliter adfixa, ramellis involucrantibus plus minus numerosis evolutione secundariâ ortis concomitata.

1. **Euptilota Pappeana** (J. Ag.) Kuetz. Sp. Algar. (1849) p. 671, Tab. Phyc. XII, t. 60, f. *a-c, Ptilota Pappeana* J. Ag. Sp. II, p. 100, Epicr. pag. 78, *Ptilota setigera* Harv. in Kuetz. Sp. pag. 671 (inter synonyma *Rhodocallidis setigeræ*), J. Ag. Sp. II, p. 100, *Rhodocallis setigera* Kuetz. Sp. pag. 670, Tab. Phyc. XII, t. 57, fig. *e-h.* — Frondis decomposite pinnatæ pinnis in rachide filiformi-compressa alternis, pinnulis juvenilibus simplicibus, adultis demum cellulosis, pinnellis simplici serie articulorum constantibus, articulis diametro longioribus; tetrasporangiis in pinnula abbreviata subcorymbosa aggregatis. 2151

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Pappe, Harvey). — Frons usque ad 10 cm. longa, pennæ passerinæ crassitiem subæquans, pinnulis capillaribus, habitu fere *Sphacelariam plumosam* referens. Pinna juvenilis et terminalis simplex simplicique serie articulorum constans, patens incurva, plus minus obtusa; ut increscit frons, pinnæ basi cellulosæ evadunt et similibus pinnulis pinnatæ; rachis itaque pinnarum basi cellulosa, apice monosiphonia articulata, pinnulis alternis infra genicula egredientibus. Pinnæ ulterius increscentes inferne denudatæ, pinnulis aliis delapsis, paucis in ramos evolutis. Articuli in pinnula singula sæpe 12-15, diametro paulo longiores. Tetrasporangia in pinnula abbreviata fere corymbosa evolvuntur, in pinnellis secundatis alternisque lateralia et axillaria ramellis transformatis orta.

2. **Euptilota articulata** (J. Ag.) Schmitz Klein. Beitr. Florid. VI (1896) p. 7, *Ptilota articulata* J. Ag. Symb. p. 36, Sp. II, p. 100, Epicr. p. 78, Kuetz. Sp. p. 670, Tab. Phyc. XII, t. 56, f. *d-e, Ptilota asplenioides* auct. partim (quoad specimina Novæ Hollandiæ?). — Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite alternis, pinnulis compositis inferne celluloso-corticatis, superne pinnellisque simplici serie articulorum constantibus, articulis ecorticatis diametrum vix æquantibus, pinnellis tetrasporiferis a sterilibus forma non diversis, strictiusculis, tetrasporangia sparsa ad apices gerentibus. 2152

Hab. ad oras Tasmaniæ (Gunn) et Novæ Hollandiæ australis (Labillardière). — Frons ut in ceteris decomposita, rachide ancipite, pinnis alternis a margine egredientibus; sed jugamenta quoque pinnarum principalium cellulis magnis centralibus subrectangulari-

bus perlucentibus quasi articulata, licet cortice obducta. Pinnellæ breves obtusiusculæ monosiphoniæ, articulis diametro brevioribus vel subæqualibus. Pinnulæ apice articulatæ, inferne mox corticatæ, inter pinnellas approximatas flexuosæ. Sec. J. Agardh sub lente cellula magna centralis lateralesque utrinque duo (ita 5!) planum centrale occupant, filis invicem separatæ; versus superficiem utriusque paginæ, cellulæ paucæ sparsæ obveniunt, filis maximam partem frondis internæ occupantibus. Cystocarpia in pinnula composita inferiore evoluta supra unam paginam pinnæ prominula, pinnulis numerosis convergentibus involucrata.

3. **Euptilota coralloidea** (J. Ag.) Kuetz. Sp. Algar. (1849) p. 672, *Ptilota coralloidea* J. Ag. Symb. I, p. 35, Sp. II, p. 101, Epicr. p. 68. — Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite alternis, pinnellis fere ad apicem corticatis lineari-attenuatis incurvis subdentatis, tetrasporangia gerentibus formâ diversis ad dentes pinnularum exteriore latere et inter pinnulas subseriatim dispositis, pinna abbreviata monosiphonia pinnatim subcorymbosa constitutis; tetrasporangiis ad apices sparsis. 2153

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Hb. Greville); ad littus tum occidentale (Preiss) tum australe. — Frons usque ad 10 cm. longa, radice scutulatâ conchis adhærens. Jugamentum 1-1,5 mm. latum, inferne parum compressum, sed marginibus evidentibus anceps, sectione transversali cellulas 3 magnas, medium planum occupantes sparsasque paucas infra paginam utramque filis plurimis invicem sejunctas ipsasque ejusmodi filis demum impletas, offerente. Pinnæ pinnulis majoribus et minoribus dentibusque alternantibus decompositæ. Pinnulæ ultimæ 2-4 mm. longæ, lineari-attenuatæ, plus minus incurvæ, præcipue extrorsum denticulatæ. In planta fructifera ex dentibus emittuntur fila articulata monosiphonia, densissime pinnatim decomposita, pinnis alternis, articulis diametro æqualibus, terminalibus in tetrasporangia mutatis. Frons exsiccata, lucem versus adspecta, habitum eundem articulatum, quem in *Euptilota articulata* (J. Ag.) Schm. adest, offert. Dum vero cellulæ centrales in species nunc memorata fere tantum conspiciuntur, cellulæ 3 in præsenti adparent, unde frons potius cellulosa, quam articulata, dicitur. Pinnæ alternæ, sæpe ita adproximatæ ut subopositæ adparent. Color coccineo-ruber vel purpurascens. Substantia cartilaginea.

4. **Euptilota formosissima** (Mont.) Kuetz. Sp. Algar. (1849) p. 671, Tab. Phyc. XII, t. 59, f. *a-f*, *Ptilota formosissima* Mont. Prodr. 2151

Phyc. antarct. p. 8, Voy. au Pole Sud, Crypt. p. 97, t. 9, f. 3, Hook. et Harv. Crypt. antarct. p. 78, t. 77, J. Ag. Sp. II, p. 102, Epicr. p. 79. — Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite alternis, pinnulis pinnatifidis, pinnellis ad apicem usque corticatis, a basi latiore attenuatis utrinque mucronato-serratis; tetrasporangiis circa dentes quasi effuso-cellulosos agglomeratis, pedicello quodam articulato vix conspicuo; phyllis involucralibus cystocarpiorum corticatis pinnatifidis.

Hab. in oceano Australi ad Novam Zelandiam insulasque vicinas (D'Urville, Hooker). — Callus radicalis exiguus. Frondes aggregatæ 12-25 cm. et ultra longæ, 8-15 cm. ambitu latæ, flabelliformes. Caulis basi teres, mox plano-compressus, linearis vel utrinque subattenuatus, 1-3 mm. latus, distiche ramosissimus. Pinnæ 5-6 millim. longæ, alternæ pinnatæ vel bipinnatæ, pinnulis brevibus, alternis, patentibus, serratis v. pectinatis, apice subacutis. Sectio transversa monstrat cellulam ampliorem axialem, utrinque cellulâ minus amplâ denique cellulâ angustiori præbente ita ut in sectione ipsa cellulæ magnæ 5 secus unicam seriem dispositæ conspiciantur. Cystocarpia sessilia involucro quadrifoliato pectinato cincta, sphærica, carposporis minutis angulatis farcta. Tetrasporangia marginalia, pedicellata, globosa, demum 4-partita (quâ normâ?) Color amœne puniceus. Substantia cartilaginea, firma ita ut specimina exsiccatione chartæ laxe adhæreant.

5. **Euptilota Jeannerettii** (Harv.) Schmitz Klein. Beitr. Florid. VI (1896) 2155
p. 7, *Ptilota Jeanneretii* Harv. Fl. Tasman. II, p. 331, Phyc. Austral. t. 198, J. Ag. Epicr. p. 80, *Thamnocarpus Ptilota* Hook. et Harv. Alg. Tasman. p. 14, J. Ag. Sp. II, p. 103, *Carpothamnion? Ptilota* Kuetz. Sp. (1849) p. 669. — Fronde vage pinnatim decomposita, pinnis alternis subopposititisque, majoribus minoribusque sine ordine conspicuo provenientibus, pinnulis a basi latiore attenuatis subulatis aut longioribus sublinearibus corticatis, ramulis tetrasporangiferis corymboso-paniculatis interiore latere pinnularum et in sinu secus rachidem seriatis tetrasporangia sparsa inter fila articulata gerentibus; cystocarpiis involucratis, phyllis involucralibus pellucide articulatis monosiphoniis.

Hab. ad « Port Arthur » Tasmaniæ (Jeannerett, Lyall) et oras australes Novæ Hollandiæ (Harvey, Curdie). — Callus radicalis minutus. Frondes pedales, caule ramisque primi ordinis valde compressis, 2-3 millim. latis. Tetrasporangia in ramulis monosiphoniis corymboso-paniculatis articulatis extra corticem frondis

egredientibus terminalia. Cystocarpia in pedicellis corticatis solitaria aut geminata, ramellis incurvis monosiphoniis articulatis eleganter involucrata. Color vinoso-ruber. Substantia coriacco-cartilaginea, rigidiuscula ita ut specimina exsiccatione chartæ imperfecte vel haud adhæreant.

6. **Euptilota? confluens** (Reinsch), *Ptilota confluens* Reinsch in Ber. 2156
der deut. botan. Gesellsch. VI, 1888, p. 154, Meeresalgenfl. von Süd-Georgien p. 376, t. III, f. 5–9. — Fronde tripinnata, rachide lata, compressa, furcatim vel inordinate ramosa, ramis dupliciter pinnatis, pinnis longioribus brevioribus alternantibus intermixtis, pinnulis versus pinnæ basin sensim, apicem versus subito decrescentibus; pinnulis adproximatis sublanceolatis foliaceis marginibus inciso-serratis, dentibus obtusiusculis, versus apicem subrotundatum subito diminutis, ex pinnulis ultimi ordinis confluentibus formatis; tetrasporangiis in apice pinnularum ultimi ordinis liberarum (non confluentium) evolutis.

Hab. ad littora Georgiæ meridionalis (Reinsch). — Frondis rachis 3-4 millim. lata. Cellula axialis parum conspicua. Tetrasporangia ellipsoidea, 68-84 × 36-50, indumento usque 12 μ. crasso velata (triangule divisa, sec. iconem clari Reinsch). Habitu refert *Pl. Eatoni* (Dickie), caute ab hac et a *Plumaria Harveyi* dignoscenda. Meâ sententiâ, si ex icone rite dijudicare licet, hæc species videtur *Euptilotæ formosissimæ* valde proxima.

RHODOCALLIS Kuetz. [1847] in Botan. Zeitung 1847, p. 36, Sp. (1849) p. 670 (Etym. *rhodos* ruber et *callos* pulchritudo), Schmitz Klein. Beitr. Florid. VI (1896) p. 6, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 495, *Ptilotæ* sp. auct. — Frons repetite secundum unam planitiem distiche ramosa, ramis alternantibus, ancipitibus, cortice genuino fere usque ad apices instructis. Cellula apicalis alternatim oblique articulata. Tetrasporangia breve pedicellata, in parte superiori pinnularum secus margines (plerumque interiores) paginas aut plus minus dense disposita, triangule divisa. Cystocarpia in apicibus ramorum fasciculatorum acrogenâ coronâ pinnularum involucrantium concomitatâ.

1. **Rhodocallis elegans** Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 36, Sp. (1849) 2157
p. 670, Tab. Phyc. XII, t. 57, f. *a-d*, J. Ag. Sp. II, p. 101, *Ptilota Rhodocallis* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 478, Phyc. Austral. t. 44, J. Ag. Epicr. p. 79. — Frondis decomposite-pinnatæ pinnis in

rachide subfiliformi alternis, pinnellis ad apicem usque corticatis, linearibus acuminatis falcatis et extrorsum mucronato-subserratis, tetrasporiferis in una pagina (introrsa) quasi spongiosis, filis minutis articulatis incurvis a facie erumpentibus, tetrasporangia singula a basi provenientia incurvato apice tegentibus; phyllis involucralibus cystocarpiorum pinnatodentatis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (Curdie, Harvey); eadem ad littus Tasmaniæ? (Stuart). — Callus radicalis discoideus. Frons omnino corticata habitum præbens *Phacelocarpi Labillardieri,* eleganter ramulis brevibus alternis subulatis, 2-3 millim. longis pectinata. Tetrasporangia in glomerulum unilateralem ad marginem superiorem pinnularum creberrima aggregata. Color saturate ruber. Substantia cartilaginea, ita ut specimina exsiccatione chartæ parum arcte adhæreant.

PTILOTA C. Ag. [1817] Syn. Alg. Scand. p. XIX (Etym. *ptilotos* plumosus), Sp. I (1822) p. 384, Syst. p. XXXIII, Kuetz. Phyc. gen. p. 378, Sp. p. 669 excl. sp., J. Ag. Sp. II, p. 92, Epicr. p. 73 partim, Till Alg. Syst. VII, p. 5, Davis Devel. cystoc. Ptil. (1896) p. 353, t. XVIII-XIX, Schmitz Klein. Beitr. Florid. VI (1896) p, 5. Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 393, *Pterota* Cramer [1863] Ceram. p. 25. — Frons erecta, compresso-anceps, pectinato-pinnata decomposita, axi articulato sæpe pluribus cellularum stratis corticato, intermedio strato cellulis majoribus rotundatis, interspersis tubis angustioribus, nunc paucis nunc plurimis constituto, corticalibus cellulis verticalibus minutis. Cellula apicalis septo transversali cellulas novas gignens. Cystocarpia in pinnula terminalia, ramellis conformibus aut subdifformibus sæpissime involucrata, intra periderma hyalinum carposporas plurimas angulatas foventia. Tetrasporangia in pinnulis ultimis plus minus tranformatis, articulatis et monosiphoniis formata, sparsiora aut sæpius aggregata, sphærica, triangule divisa.

Obs. Frondes omnium pinnatim decompositæ, jugamento filiformi et compresso seu ancipite aut immo evidentius alato. Pinnæ in nonnullis speciebus oppositæ, in aliis alternæ; pinnæ oppositæ vero nunc conformes, magnitudine æquales aut sæpius una major, altera minor, majoribus minoribusque utrinque alternantibus; pinnæ oppositæ nunc difformes, una indivisa phyllodium referens, margine integerrimum aut plus minus profunde serratum, altera composita et eodem modo pinnata, phyllodiis et pinnis utrinque alternantibus.

Pinnæ phyllodio oppositæ, in nonnullis speciebus sæpe parum evolutæ et cum ætate obsoletæ; sed in his plerumque plures pinnæ phyllodio oppositæ aut inter phyllodia alterna utrinque sensim proveniunt. Juvenilis frons in omnibus articulata et monosiphonia videtur, sed mox corticata, cortice nunc pinnellas ultimas obducente, nunc vero has nudas linquente. Cortex cellulis minutis, endochromate colorato farctis, initio constat. Deorsum et introrsum cellulæ hæ corticales in fila continuantur elongata et articulata, in diversis speciebus pauciora et fere nulla aut cum ætate plurima; intermedium quoque provenit stratum, cellulis majoribus rotundato-angulatis constitutum, cujus inter cellulas fila elongata decurrunt. Cellulæ hæ magnæ in nonnullis speciebus *(Ptilota plumosa)* totam internam frondem fere occupant et axin ipsum undique cingunt; in aliis cellulæ magnæ strati intermedii fere nullæ (aut cum ætate minoribus impletæ?) et axis filis elongatis densissimis cingitur; in speciebus dense pinnatis, articuli axiles pinnarum, una cum articulo axili ipsius jugamenti, in sectione transversali conspiciuntur, quare in plano axili cellulæ magnæ 3–5 in conspectum veniunt, filis invicem separatæ. Cystocarpia in pinnula transformata terminalia, involucro pinnellis paucis parum incurvis formato, in plurimis regulari, pinnellis circiter 5-7 ambientibus incurvis, simplicibus integerrimis aut serratis aut ipsis pinnatifidis constante. Nuclei 2 pluresve intra involucrum, singuli intra sacculum hyalinum carposporas rotundato-angulatas plurimas foventes. Tetrasporangia in pinnulis plus minus transformatis, nempe abbreviatis monosiphoniis et articulatis, simplicibus aut decompositis evoluta, in simplicibus subsolitaria ex articulo pinnarum solitario aut terminali formata, in his nunc pauciora disticha, nunc evolutione ramellorum pinnulam undique ambientium et demum fertilium densissime aggregata. Ita fere J. Ag. op. cit.

1. **Ptilota plumosa** (L.) Ag. Sp. I, p. 385 (excl var. 7), Syst. p. 195, 2158
Lyngb. Hydr. p. 33, t. 9, f. 1 et 3 (non Grev. Alg. Brit. p. 155, t. 16, Harv. Phyc. Brit. t. 80, Ner. bor. Amer. II, p. 224), Kuetz. Phyc. t. 46, VI, Sp. Alg. pag. 669 (excl. var.), Tab. Phyc. XII, tab. 54, f. *a-d*, J. Ag. Sp. II, p. 25, Epicr. p. 75, Kjellm. Alg. of Arct. Sea p. 173, *Fucus plumosus* L. Mantissa p. 134, Fl. Dan. t. 350, Esp. Fuc. t. 45, Turn. Hist. Fuc. t. 60 (excl. var. β.), Engl. Bot. t. 1308, *Plocamium plumosum* Lamour. Essai p. 50, *Ceramium plumosum* Roth Catalecta III, p. 133, *Fucus ptilotus* Gunn. Fl. Norv. II,

p. 135, *Plumaria pectinata* var. *tenerrima* Rupr. Alg. Ochot. p. 336, *Pterota plumosa* Cramer Ceram. p. 25 et 111 p. p. — Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite oppositis, pinna utraque conformiter partita, una majori, altera minori, majoribus in rachide alternantibus, omnibus basi nudiusculis superne plumosis, pinnellis a basi latiore lineari-lanceolatis cellulosis articulorum serie conspicua costatis; tetrasporangiis apice pinnellarum pinnatim dispositis adproximatis demum glomeratis; cystocarpiis involucratis, phyllis involucralibus subulatis pellucide articulatis.

Hab. in oceano Atlantico septentrionali ad littora Groenlandiæ, Spetsbergiæ, Norvegiæ, Faeroearum, Orcadum usque ad Scotiam et littora sinus Codani descendens, sæpius in Laminariæ frondibus epiphytica; ad littora Japoniæ (Okamura); eadem ad littus Americæ, nisi cum *Ptilota pectinata* confusa (Harvey). — Frons decomposito-pinnata, 8-30 cm. et ultra longa, anceps et alata, rachide 1 millim. latitudine superans. Ramificatio regulariter opposita, pinna majori minorique magnitudine excepta conformibus oppositis. Pinnellæ juveniles simplici serie articulorum costatæ, cellulis minoribus alatæ, adultiores inferne costâ corticatâ, superne nudâ articulatâ instructæ, omnes a basi latiore sensim attenuatæ, leviter incurvæ, longitudine latitudinem (juxta basin) 3-5-plo superante. Pinnellæ, quæ marginem interiorem pinnularum ornant, et pinnulæ minores, quæ majoribus oppositæ sunt, præcipue fertiles; fructus itaque introrsum seriatim disponuntur, ut docet clarissimus J. Agardh. Tetrasporangia supra medium pinnellarum, secus marginem utrumque seriata pedicello brevissimo monosiphonio suffulta plurima adproximata disticha (Pedicelli revera seriem novam pinnarum constituunt, quarum articuli ultimi in tetrasporangium transmutantur, sed hæc series tantum in fertili planta adest). Cystocarpia (introrsum quoque seriata) in pinnellis terminalia longius pedicellata ramellis 5-7 simplicibus cellulosis incurvis involucrata.

2. **Ptilota filicina** J. Ag. Epicr. p. 76. — Frondis decomposito-pinnatæ 2159
pinnis in rachide ancipite oppositis, pinna utraque conformiter partita, una majori, altera minori, majoribus in rachide alternantibus, fere a basi plumosis, pinnellis lineari-lanceolatis cellulosocorticatis; tetrasporangiis in pinnula transformata apice subcorymbosa inter fila circumcirca evoluta conniventia involucrum mentientia pellucidâ articulata monosiphonia dispositis.

Hab. in oceano Pacifico ad insulam «Vancouver». — Proximis

speciebus robustior, pinnis fere a basi pinnulas emittentibus pinnellisque longius corticatis quam in *Ptilota plumosa*, sed præcipue tetrasporangiorum dispositione distincta. Cystocarpia nondum cognita.

3. **Ptilota pectinata** (Gunn.) Kjellm. Alg. of Arct. Sea p. 174, *Ptilota serrata* Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 36, J. Ag. Sp. II, p. 96, Epicr. p. 76, Harv. Ner. bor. Amer. II, p. 222, *Ptilota plumosa δ Ptilota serrata* Kuetz. Sp. p. 670, Tab. Phyc. XII, t. 55, f. *e-f*, *Ptilota plumosa* var. *asplenioides* Ag. Syn. p. 39, Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 28 (excl. synon.) t. 9, f. 2, *Fucus pectinatus* Gunn. Fl. Norv. II, p. 122, *Fucus plumosus* var. *tenerrimus* Wahlenb. Pl. Lappon. p. 501, *Ptilota plumosa* β. *Pt. formosa* Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 36, Sp. p. 669, *Plumaria pectinata* var. *integerrima* Rupr. Alg. Ochot. p. 334. — 2160
Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite alata subcostata oppositis inæqualibus, una simplici inciso-serrata, altera pinnati-partita plus minus composita, compositis in rachide alternantibus,basi nudiusculis superne plumosis, pinnellis a basi latiore lineari-lanceolatis celluloso-corticatis; tetrasporangiis ad apicem subconicum pinnulæ quasi spongiosæ inter fila minuta articulata subulato-rigidiuscula evolutis; cystocarpiis involucratis, phyllis involucralibus planis margine serratis.

Hab. in oceano Arctico ad litora Norvegiæ et mare Album (Ruprecht); in Pacifico ad insulam Sitcham (Ruprecht) et Japoniam (Okamura); in Atlantico ad Groenlandiam, Terram Novam (De la Pylaie) et littus insularum Foerocarum (Lyngbye); ad « Halifax » etc. (A. Gray, Harvey); eadem ad insulam Helgolandiam et Scotiam (fide Kuetzing). — *Ptilotæ plumosæ* proxima, habitu, staturà et ramificatione conveniens. Pinnæ vero oppositæ non conformes; una pinnatipartita plus minus composita, altera simplex profunde serrata indivisa. Serraturæ juvenilium præcipue in exteriore margine conspicuæ, in adultis utrinque profundæ. Tetrasporangia transformatione pinnulæ pinnatipartitæ (nec serratæ) oriuntur, non tantum ut in antecedentibus disticha sed pinnellæ plurimæ brevissimæ pectinatæ circumcirca oriuntur, quæ una glomerulum, plerumque conicum, densissimum constituunt, cujus inter fila tetrasporangia nidulantur. Glomerulus tetrasporangiorum pinnulæ sterili serratæ oppositus evadit. Cystocarpia eodem modo sita pedicellata; phylla involucri subplana, 5-7, margine serrata. Color saturate ruber. Substantia cartilaginea. Formas nonnullas distinxit clarus Kjellman loc. cit. et iconibus locupletavit.

4. **Ptilota hypnoides** Harv. in Beechey Voyage p. 164, Kuetz. Sp. p. 670, Harv. Ner. bor. Amer. II, p. 220, t. 32 *A*, J. Ag. Sp. II, p. 97, Epicr. p. 76, *Ptilota asplenioides* Ag. (quoad sp. Haenkeana) — Frondis composito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite-alata oppositis inæqualibus, una indivisa foliiformi ovato-lanceolata acuminata integerrima, altera pinnatipartita, pinnellis foliiformibus cellulosis; tetrasporangiis ad apicem pinnulæ transformatæ circumcirca densissimis in glomerulum oblongum congestis. 2161

Hab. in oceano Pacifico (Haenke); ad littus Californiæ (Beechey, Lay, Collie). — Frons decomposito-pinnata, saltim 12-20 cm. et forsan ultra longa et 2 mm. fere lata. Pinnarum oppositarum una folium referens, altera pinna est eodem modo pinnulata. Folia ipsa alterna, 2 millim. circiter longa, 1 millim. latit. paulum superantia, ovato-lanceolata, obliqua, acuminata, juniora incurva falcata, omnia integerrima cellulosa; costa in exsiccata quandoquidem conspicua, nusquam nuda. Tetrasporangiorum fila ad superiorem marginem pinnulæ inchoantia, mox circumcirca evoluta et glomerulum oblongum constituentia, simili modo ac in proximis tetrasporangia gerentia. Color purpureus. Substantia cartilaginea firma ita ut specimina exsiccatione chartæ haud adhæreant.

5. **Ptilota californica** Rupr. in Harv. Ner. Bor. Amer. II, p. 222, J. Ag. Epicr. p. 77, *Plumaria californica* Rupr. mscr. (sec. Cramer), *Pterota californica* Cram. Ceram. pag. 49, tab. 3, fig. 7, tab. 6, f. 6, t. 8, f. 1-3. — Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite oppositis admodum inæqualibus, una indivisa subinconspicue duplicato-serrata, altera pinnatipartita sæpe minima aut obsoleta aut præsente et repetita, pinnellis basi angustioribus lanceolato-linearibus cellulosis; tetrasporangiis in pinnellis transmutatis pinnulæ compositæ pinnatim dispositis adproximatis demum glomeratis glomerulo pedicellato; cystocarpiis eodem modo dispositis, involucratis, phyllis involucralibus serrato-pinnatifidis cellulosis. 2162

Hab. ad oras Californiæ (Wosnessenski, Pike). — Frondes 12-20 cm. longæ, repetite pinnatæ, pinnis primariis secundariisque elongatis et virgatis, ceteris brevibus ramuliformibus. Affinis *Ptilotæ asplenioidi,* pinnis non decurrentibus imprimis distinguitur; sec. Cramer hæ species sunt eædem.

6. **Ptilota dentata** Okam. in Botan. Magazine VI (Tokyo 1892) n. 62, p. 149, t. IV, Nuova Notarisia 1893, p. 217, De Toni Phyc. japon. novæ (1895) p. 34, n. 106. — Fronde compressa, ancipiti, medio 2163

costata, decomposito-pinnata, segmentis distichis, alternis, pinnulis alternis, deltoideo-acuminatis, incurvis vel erecto-patulis; cystocarpiis in axillis pinnularum solitariis vel secus marginem segmentorum numerosis seriatis, breve pedunculatis, involucratis; tetrasporangiis tripartitis (unoquoque tetrasporangio pedicello confervoideo fulto), filamentis clavatis pluricellularibus intermixtis, in apice pedunculorum brevium soriformi-congregatis.

Hab. ad oras japonicas oceani Pacifici, communis (Okamura). — Radix disciformis, parva; frons cæspitosa, 4-10 cm. alta, 2-3 mm. lata. Axillæ segmentorum rotundatæ; pinnulæ circ. 1 mm. longæ. Ramuli involucrales cystocarpii 7-8, cylindracei, apice acuminati. Fructificat æstivo tempore, mense augusto. Color frondis saturate ruber vel brunneo-rufus, siccitate obscurior. Substantia cartilaginea ita ut frons siccando imperfecte chartæ adhæreat.

7. **Ptilota asplenioides** (Turn.) Ag. Sp. I, p. 387 (excl. speciminibus 2161
Haenkeanis), Syst. p. 195, J. Ag. Sp. II, p. 98, Epicr. p. 77, *Fucus asplenioides* Turn. Hist. Fucor. t. 62, Esp. Fuc. t. 147, *Rhodocallis asplenioides* Kuetz. Sp. p. 671, Tab. Phyc. XII, t. 58, *Pterota asplenioides* Cram. Ceram. pag. 46, tab. VII, fig. 6-10. — Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite alata oppositis inæqualibus, una indivisa subinconspicue serrata, altera pinnatipartita sæpe obsoleta aut præsente et repetita, pinnellis a basi latiore lanceolatis cellulosis, fructibus supra axillas secus marginem utrumque seriatis; tetrasporangiis in glomerulum rotundatum pedicellatum congestis; cystocarpiis involucratis, involucri ramis pinnatisectis articulatis.

Hab. in conchis etc. oceani Arctici ad ostia Lenæ; in Pacifico ad littus Camciatcæ (Chamisso, Horner, Luetke), Japoniæ (Okamura) et Americæ rossicæ ad « Prince William Sound » (Menzies, Harvey). — Frons pedalis, 2 mm. fere lata, decomposito-pinnata, pinnis revera oppositis, una nempe folio indiviso, altera ramo plus minus evoluto constitutis; ramo autem sæpe obsoleto, folia in rachide alterna et 4-7 millim. distantia adparent. Folia aliquando 6-6,5 millim. longa et fere 2 mm. lata, in superiore parte lanceolata, basi attenuata, margine parum conspicue serrata, inferiora a basi latiore lanceolato-attenuata, margine obsoletissime crenulato, senilia patentia, juvenilia incurva. Rami foliis oppositi sæpissime obsoleti; supra axillas vero proveniunt alii, 2-3 seriati, quorum infimus sæpe accrescit, nunc omnes transformantur et fructiferi evadunt. Ramelli vero fructiferi etiam interiore margine foliorum evolvun-

tur, unde fructus supra axillas utroque sinuum margine seriati conspiciuntur. Glomeruli tetrasporangiorum fere sphærici, filis in pinnula circumcirca evolutis, articulatis monosiphoniis incurvis pectinatim pinnatis constituti, tetrasporangiis ex terminalibus articulis filorum transformatis. Cystocarpia eodem modo sita intra involucrum plura; rami involucri pinnatifidi, rachide cellulosa, pinnis articulatis monosiphoniis. Color sæpe virescens, nunc pulchre carneo-purpureus. Substantia cartilaginea. Specimina exsiccatione chartæ non bene adhærent.

8. **Ptilota densa** Ag. Sp. I, p. 387, J. Ag. Sp. II, p. 98, Epicr. p. 77, 2165
Kuetz. Sp. p. 670, Harv. Ner. Bor. Am. II, p. 219, t. 32 *B, Ptilota pectinata* Harv. in Beechey Voyage pag. 164 (non Kjellman), *Pterota densa* Cram. Ceram. p. 43, c. fig. — Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide compressa-ancipite oppositis inæqualibus, una indivisa lanceolato-falcata extrorsum serrata, altera composita sæpe abbreviata repetita, pinnellis incurvis extrorsum divaricate pectinatis, laciniis acutis subserratis; tetrasporangiis in glomerulos oblongos secus marginem interiorem pinnellarum seriatos dispositis.

Hab. in oceano Pacifico ad littus Californiæ (Lay, Collie); non in oceano Atlantico ad Caput Bonæ Spei Africæ australis ut habent C. Agardh et Kuetzing. — Frons saltem 12 cm. longa, cartilaginea, 2 mm circiter lata, crassa, compressa, anceps sed vix alata dicenda, tota fere cellulis magnis circa axin centralem dispositis constituta. Pinnæ revera oppositæ videntur, sed inæquales; una indivisa foliiformis, lanceolato-falcata, extrorsum profunde serrata fere pinnatipartita, apice laciniisque a basi latiore acuminatis, adultioribus subserratis; altera pinna est composita, pinnulis folia indivisa æmulantibus, at angustioribus et magis incurvis, laciniis profundioribus plerumque subserratis, non in idem planum extensis, sed alternis divergentibus. Pinnæ hæ compositæ nunc elongatæ, sæpius brevissimæ et vix 2 millim. superantes, repetitâ divisione quasi multifidæ, in planta adultiori plurimæ seriatæ, 2-3 singulis foliis respondentes; hac pinnarum compositarum multiplicatione frondis margines densissime fimbriati evadunt. Tetrasporangia transformatione pinnellarum, quæ interiore latere pinnularum incurvatarum seriatæ sunt, formantur; sunt plurima in glomerulos oblongos congesta. Color frondis ruber, in sicco in brunneum vergens. Substantia rigida, ita ut specimina exsiccatione chartæ haud adhæreant. Ob crassam et cartilagineam

frondem hæc species habitu a ceteris sat diversa videtur, sed ad eundem typum evidenter formata. Quoad structuram, magis cum *Ptilota plumosa* quam cum *Ptilota asplenioide* convenit.

Species dubiæ.

9. **Ptilota parva** Dickie in Journ. Linn. Soc., Botany, XV (1877) [præs. 15 jun. 1876] p. 452. — Pinnis oppositis difformibus, una minori simplici subulata, altera majori pinnulata, pinnulis subulatis obtusis vel subconicis, omnibus cellulosis. 2166

Hab. ad insulam « Juan Fernandez » (Moseley). — Frondes 2-3 cm. longæ. Fructus ignoti.

10. **Ptilota Hannafordii** Harv. Phyc. Austral. tab. 221, *Antithamnion Hannafordii* (Harv.) J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 20 (tetrasp. triangule divis.), J. Ag. Epicr. p. 80, *Wrangelia?* sp. (*squarrulosa*) Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 266 (non Fl. N. Zel.). — Fronde tereti, velutina, vage bipinnatim ramosa, ramis inæqualibus alternis pinnis minutis squarrosis creberrime onustis; pinnis articulatis alternis, ramulis pusillis iis oppositis di-tri-tetrastiche bipinnatis, pinnulis subulatis recurvis articulatis; tetrasporangiis globosis, ad latera pinnularum subsessilibus. 2167

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis prope « Port Fairy » (Harvey), « Lady Bay » (Hannaford) et « Warnambool » (Watts). — Frons a disco radicali exsurgit 10-20 cm. longa, caule percurrenti ramisque distichis lateralibus inæqualibus patentibus aut subhorizontalibus simplicibus aut laxe pinnatis instructa. Caulis ramique adultiores pilis articulatis minutis velutini, rami juniores glabri. Tetrasporangia (sec. Harvey) globosa, pedicellis brevissimis fulta, in ultimis pinnulis lateralia (ternatim divisa). Color saturate brunneus aut rubescens. Substantia firma et cartilaginea ita ut specimina exsiccatione chartæ haud adhærcant. Ab *Antithamniis*, quibus adscripsit hanc *Ptilotam* clarus J. Agardh, ramificationis normâ species omnino recedit. Specimina authentica non vidi.

PLUMARIA Stackh. [1809] in Mém. Soc. Mosq. II, p. 58, 86, non Link [1820] in Nees Horæ phys. Berol. p. 4 (Etym. *pluma* ob aspectum frondis) emend. Schmitz Syst. Uebers. Florid. (1889) p. 16, Klein. Beitr. Florid. VI (1896) p. 5, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 193, *Euptilota* Cramer [1863] Physiol.-syst. Unters. üb. Ceram. I, p. 107 (non Kuetz.), *Gymnothamnion* J.

Ag. [1892] Analecta algologica p. 27 c. ic., *Ptilotæ* sp. auct. — Frons plerumque erecta, tenue filamentosa, diu nuda aut demum rhizoidibus corticata, secus unam planitiem abunde lateraliter (distiche) ramosa, opposite pinnulata, pinnulis sæpe conformiter repetite pinnellatis, pinnulis ultimis semper nudis. Cellula apicalis transverse articulata. Cystocarpia in pinnulis fertilibus, abortu apicis, terminalia, plerumque pinnulis pluribus ex articulo infraposito egredientibus, ramellos involucrales mentientibus, concomitata. Gonimoblastus in gonimolobos plures evolutione succedaneâ ortos, rotundatos divisus. Tetrasporangia per frondem sparsa, in apicibus pinnarum pinnularumque superiorum sita, triangule divisa. Antheridia ex articulis vix aliter transmutatis inferiore latere pinnarum erumpentia, corymbos deorsum expansos formantia.

Obs. Nonnunquam in individuis tetrasporangiferis, loco tetrasporangiorum evolvuntur glomeruli parasporarum, ex. gr. in *Plumaria elegante.*

1. **Plumaria elegans** (Bonnem.) Schmitz Syst. Uebers. Florid. (1889) 2168
p. 16, Klein. Beitr. Florid. VI (1896) p. 7, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 493, fig. 270 *A-B,* Buffh. Anther. Florid (1893) p. 303, *Ptilota elegans* Bonnem. Hydr. loc. p. 22, Kuetz. Phyc. p. 379, Tab. Phyc. XII, t. 56, f. *a-c,* J. Ag. Sp. II, p. 94, Epicr. p. 74, *Ptilota plumosa* γ. *tenuissima* Ag. Sp. I, p. 386, Aresch. Enum. p. 97, *Ptilota plumosa* β. *capillaris* Grev. Alg Brit. p. 155, Harv. Man. p. 84, *Ptilota sericea* Harv. Phyc. Brit. t. 191. — Frondis decomposite pinnatæ pinnis in rachide filiformi (non alata) oppositis conformibus, pinnulis usque ad rachidem submonosiphoniam pinnatisectis, pinnellis obtusis simplici serie articulorum constantibus; tetrasporangiis apice pinnellarum solitariis; cystocarpiis in pinnula terminalibus subnudis.

Hab. in oceano Atlantico a littoribus Norvegiæ superioris (Kjellman, Kleen) usque ad oras Angliæ (Buffham, Harvey, Greville) et Galliæ (Bonnemaison, Desmazières, Lloyd, Crouan); ad littus orientale Americæ borealis (sec. Harvey); in sinu Codano (Areschoug). — Frons 4-10 cm. longa, densissime decomposite pinnata, pinnis cujuscumque sit ordinis oppositis (nisi alterius abortu, majoribus alternis), majoribus minoribusque promiscuis, minori (ceterum conformi) majorique opposita. Rachis nusquam alata, filiformis, in senilibus sæpe hirta; in pinnulis, quæ pinnellis simplicibus instructæ sunt, rachis simplici serie articulorum constituitur;

articuli isti diametro æquales, infra geniculum sunt utrinque contracti et ita forma fere urceolati. Pinnellæ regulariter oppositæ, in articulis vicinis basi subcontiguæ, simplici articulorum diametro æqualium serie constitutæ. Tetrasporangia ex terminali pinnellæ articulo transformata. Cystocarpia apice pinnulæ gemina, nuda aut pinnellis proximis leviter incurvis suffulta. De cystocarpiis nudis dubia nonnulla protulerunt auctores, de quorum observationibus caute disseruit clarus Buffham, qui pro hac specie, præter cystocarpia genuina involucrata et tetrasporangia, sporangia polyspora adesse suspicatus est; organa hæc forsan descripsit et icone illustravit clarissimus Pringsheim Beitr. Morph. der Meeresalgen (1862) tab. 8.

2. **Plumaria Schousboei** (Born.) Schm. Klein. Beitr. Florid. VI (1896) 2169
pag. 7, Born. Alg. de Schousboe pag. 330, *Callithamnion elegans* Schousb. in C. Ag. Sp. II, p. 162, Kuetz. Sp. p. 647, Born. et Thur. Not. algol. p. 32, t. 10, J. Ag. Sp. II, p. 25, Epicr. p. 16, Hauck Meeresalgen p. 76, Ardiss. Phyc. Medit. I, p 75 (non *Callithamnion elegans* Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 99, f. *a-d,* forsan generi *Compsothamnio* adscribendum), *Ptilota Schousboei* Born. in Born. et Thur. Not. algol. p. 34, *Ceramium Penna, Pluma* vel *Pteroma* Schousb. Alg. n. 244-245, *Callithamnion Penna* Schousb. Icon. ined. t. 386-387, *Callithamnion pulchellum* Schousb. Alg. Schousb. n. 246, (sec. Bornet) *Gymnothamnion elegans* J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 27, t. I, f. 11-14. — Filo primario repente, filis secundariis erectis a basi fere pinnatis ambitu oblongis, pinnis oppositis patentibus simplicibus aut superioribus in plumam consimilem evolutis, articulis in rachide diametro duplo longioribus; tetrasporangiis in articulo terminali pinnarum nidulantibus.

Hab. in saxis arenâ obductis in oceano Atlantico ad Tingin (Schousboe); ad « Biarritz » (Bornet); in mari Adriatico pr. « Rovigno » (Hauck); in mari ligustico ad « Alassio » et « Porto Maurizio » (Strafforello); in mari Tyrrheno ad Neapolin (Falkenberg) et insulam « Elba » (D.ta Toscanelli, Ardissone). — Cæspites 12-14 millim. longi. Fila primaria repentia videntur, at breviora, secundaria erecta, spatio ad basin nuda, dein per totam longitudinem pinnata, pinnis inferioribus paulo brevioribus, superioribus aliquando prolongatis et plumosis. Pinnæ oppositæ angulo 45-60° egredientes, invicem distantes, licet infra geniculum quodque egredientes. Articuli in rachide diametro vix duplo longiores, in pinnis

duplo longiores. Cystocarpia minuta, lobata, in apicibus ramorum ramulorumve sita, nuda aut ramellis involucrata. Antheridia cæspituloso-pseudo-umbellata, in apicibus ramulorum brevium furcatorum disposita. Tetrasporangia in pinnis superioribus evoluta et, teste J. Agardh, triangule divisa. Color violaceus.

3. **Plumaria Harveyi** (Kuetz.) Schmitz Klein. Beitr. Florid. VI (1896) 2170
p. 7, *Euptilota Harveyi* Kuetz. Sp. (1849) p. 671, Tab. Phyc. XII, t. 59, f. *g-k*, Cram. Physiol. Syst. Unters. über Ceram. (1863) p. 1, t. I, f. 1-3, *Ptilota Harveyi* Hook. in Lond. Journ. Bot. 1845, p. 271, Hook. et Harv. Crypt. Ant. p. 181, t. 187, J. Ag. Sp. II, p. 95, Epicr. p. 75. — Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide filiformi (non alata) oppositis conformibus, pinnulis usque ad rachidem mox cellulosam pinnatisectis, pinnellis subulatis simplici serie articulorum constantibus; tetrasporangiis apice pinnellarum solitariis; cystocarpiis in pinnula terminalibus involucratis, involucri ramis pinnatis.

Hab. in oceano Australi ad « Hermite-Island, Cap Horn » et insulas « Falkland » (J. D. Hooker). — Frons 20-30 cm. longa, crassitie stipitis circ. 1 mm. Rachis filiformis, compressa sed non alata, juvenilis articulata monosiphonia, mox cellulis obducta; senilis non hirta. Ramificatio regulariter opposita, pinna majori minorique, præter magnitudinem conformibus, oppositis. Pinnæ majores 50-120 millim. longæ (sec. Cramer). Pinnulæ nudæ, vix 1 millim. longit. excedentes, articulis plurimis 7-18, simplici serie dispositis, diametro paulatim longioribus, constitutæ, basi leviter, apice longe attenuatæ, obtusius acuminatæ, nunc simplices nunc iterum pinnulatæ. Articuli pinnularum rectangulares. Cystocarpia intra involucrum plura rotundata, ramellis incurvis pinnatis plurimis tecta. Tetrasporangia ex terminali articulo pinnellarum formata, subsolitaria.

4. **Plumaria pellucida** (Harv.) Schmitz Klein. Beitr. Florid. VI (1896) 2171
pag. 7, *Ptilota pellucida* Harv. in Fl. Nov. Zel. pag. 257, J. Ag. Epicr. pag. 75. — Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide filiformi (non alata) oppositis conformibus, pinnulis ad rachidem inferne corticatam pinnatisectis, pinnellis subulatis simplici serie articulorum constantibus.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ in Hymenocladiæ frondibus insidens. — Frons 2–6,5 cm. longa, minus corticata. Species ceterum *Plumariæ Harveyi* (Kuetz.) Schmitz. proxima.

PLUMARIOPSIS n. gen. (Etym. *Plumaria* genus *Ptilotearum* et *opsis* aspectus), *Ptilotæ* et *Plumariæ* sp. auct. — Characteres *Plumariæ*. Tetrasporangia cruciatim divisa.

Obs. Eadem ratione, h. e. tetrasporangiorum divisionis normâ, quâ *Antithamnion* a *Callithamnio*, *Plumariopsis* a *Plumaria* recedit.

1. **Plumariopsis Eatoni** (Dick.) *Plumaria Eatoni* (Dick.) Schmitz Klein. Beitr. Florid. VI (1896) p. 7, *Ptilota Eatoni* Dick. in Journ. Linn. Soc., Bot., XV, 1877, p. 202 [præs. 2 mart. 1876] Philoc. Transact. 1879 Extra-vol. p. 62, t. V, Asken. Alg. Forschungsr. Gazelle p. 37 (ampla descriptio) t. IX, f. 5-8. 2172

Hab. in frondibus Balliæ callitrichæ pr. insulam «Kerguelen» (Askenasy, Eatom). — Rachide filiformi, pinnis oppositis inæqualibus una majore, altera minore, pinnellis inferioribus subulatis, subsimplici serie articulorum constantibus, ultimis pectinatis; tetrasporangiis apice pinnularum solitariis; cystocarpiis involucratis involucri ramis pectinatis. Tetrasporangia in ramis primariis et secundariis sita e transformatione cellulæ terminalis ramulorum ultimi ordinis orientia, cruciatim divisa. Cystocarpia in ramulis lateralia, sæpe plura seriata, ramulis sub cystocarpiis sitis arcuatim ea superantibus et quasi involucrum cystocarpia plura nonnunquam includens mentientibus. Sec. Dickie quoad involucrum cystocarpii *Plumariæ Harveyi* simillima, habitu generali coloreque frondis recedens. Color sordide purpureus.

Subfamilia IX. DASYPHILEÆ Schmitz.

Dasyphileæ Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. pag. 16, Schm. et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 484.

Frons teres aut ancipiti-plana, axi centrali articulato et cortice rhizoidum e ramellis verticillatis oriente instructa. Cystocarpia vario modo ramellis obtecta. Tetrasporangia triangule divisa.

Conspectus generum

I. Frons teres aut paullum compressa.

Dasyphila Sond. — Frons teres aut paullum compressa, dense pilosa. Articuli inferiores ramulorum brevium verticillatorum haud liberi.

Muellerena Schmitz. — Frons teres. Ramuli breves verticillorum totâ longitudine liberi.

II. Frons ancipiti-plana, superficie glabra.

Psilothallia Schmitz. — Ramuli breves verticillorum usque ad apicem inclusi.

DASYPHILA Sond. [1845] in Botan. Zeitung 1845, p. 53, Alg. Preiss. p. 22 (Etym. *dasys* pilosus et *phileo* amo), Kuetz. Sp. p. 673, J. Ag. Sp. II, p. 103, Epicr. p. 88, Schmitz Klein. Beitr. Florid. VI (1896) p. 6, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 495, *Ptilotæ* sp. auct. — Frons erecta, teretiuscula aut paullum compressa, distiche pinnatim decomposita, spongiosa, quasi axi et filis perihericis extra axin liberis constituta. Axis tubo centrali articulato filisque infra genicula verticillatim egredientibus oblique excurrentibus di-polychotomis, interjectis tubis angustioribus longitudinaliter excurrentibus contextus; fila verticillata, extra axin libera et nullo adparente ordine disposita. Cystocarpia in apicibus inflatis ramulorum numerosa circumcirca disposita, minuta, singula ramellis elongatis monosiphoniis incurvis vix mutatis involucrata (involucro genuino nullo) intra periderma hyalinum carposporas numerosas a placentula radiantes foventia. Tetrasporangia in ramellis perihericis terminalia, triangule divisa.

Obs. Has observationes de structura *Dasyphilæ* refert J. Agardh, quas, emendatis (præeunte clarissimo Harvey) emendandis, hic transcribendas censeo: frondis teretiusculæ, distiche pinnatæ decompositæ, pars infima nuda, superior maxima filis densis tomentosa. Adsunt itaque axis continuus et fila articulata, quæ tomentum externum et forsan demum deciduum efficiunt. Axis constituitur: tubo centrali amplo filis tenuibus coloratis circumcirca dense obvoluto frondem percurrente et pro ramis ejusdem ramoso articulato, articulis diametro triplo longioribus, ad genicula contractis, endochromate rubescente coloratis; siphonibus (seu cellulis) hyalinis, tubo centrali amplioribus, plurimis in orbes 1-3 circa tubum centralem dispositis, extus filamentis corticalibus angustis, iis centralem tubum investientibus simillimis circumdatis; filis a tubo centrali infra genicula verticillatim (verticillis 4-6 filorum) egredientibus, initio horizontalibus, mox obliquis et sublongitudinalibus, infra peripheriam coloratis ramosis et demum in fila libera externa stratum velutinum sistentia sensim abeuntibus. Fila externa nullo ordine egredientia, at densissima, in stratum proprium haud coalescentia, sed invicem libera, horizontalia subincurva fere

distiche pinnata et latus planum axi advertentia. Hæc est structura *Dasyphilæ Preissii,* ab illa *D. cryptocarpæ* nonnullis characteribus abludens. In *D. cryptocarpa* revera stratus filamentorum circa tubum centralem deest; tubus immediate cingitur serie singulâ cellularum amplarum, modo quasi siphonum pericentralium *Polysiphonicarum.*

1. **Dasyphila Preissii** Sond. in Botan. Zeitung 1845, pag. 53, Alg. 2173
Preiss. p. 22, Kuetz. Sp. pag. 673, Tab. Phyc. XII, t. 65, f. *a–b,* Harv. Phyc. Austral. tab. 66, J. Ag. Sp. II, p. 104, Epicr. p. 88. — Fronde majori, ramellis piliformibus persistentibus.

Hab. ad littus occidentale et australe Novæ Hollandiæ (Preiss, Sonder, Harvey). — Radix scutulata. Frondes 7-10 cm. longæ, tomento rubente obductæ. Rami primarii diametro 1 millim. aut parum ultra, teretes, subhorizontaliter patentes, majores 2-4,5 cm. longi compositi, minoresque simpliciusculi sine ordine mixti. Pinnulæ alternæ 3-3,5 mm. longæ, teretes, ex basi latiore sensim attenuatæ, acuminatæ, leviter incurvæ. Tomentum frondis filis constituitur, quorum articuli diametro duplo longiores sunt. Cystocarpia 2-3 in apicibus ramorum brevium aggregata, ramellis incurvis piliformibus gracilibus monosiphoniis concomitata. Tetrasporangia (in individuis diversis) apices ramellorum occupantia. Color obscure vinosus. Substantia rigida.

2. **Dasyphila cryptocarpa** (Holm.) Schmitz Klein. Beitr. Florid. VI 2174
(1896) p. 8, *Ptilota cryptocarpa* Holmes New Marine Algæ (1894) p. 337, t. XVIII, f. 8-15, *Dasyphila minor* Schmitz Klein. Beitr. Florid. VI (1896) pag. 3. — Fronde minori, ramellis piliformibus mox (nisi in partibus frondis fertilibus) deciduis.

Hab. prope ostium fl. « Kowie River » dicti, regionis Natalensis Africæ, ad frondes Phaeoclocarpi tortuosi (Becker). — Frons 4-5 cm. longa, decomposito-pinnata. Pinnæ rachidem compresso-planam præbentes, alternæ, bipinnato-patentes. Pinnellæ a latiore basi acuminatæ, terminales forcipatæ, steriles integræ, fertiles apicem versus pilis articulatis callithamnioideis plurimis vestitæ. Cystocarpia in pinnellis ultimis terminalia, filis articulatis monosiphoniis dense circumdata occultaque. Tetrasporangia inter filamenta callithamnioidea brevissima nidulantia, ad pinnellarum apicem sparsa. Color atro-purpureus.

MUELLERENA Schmitz 1889 Syst. Uebers. Florid. p. 17 (nomen *Muel-*

lerella serius in *Muellerenam* mutatum) (Etym. a cl. botanico Ferdinando Mueller (?)), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. p. 496, *Crouaniæ* et *Dasyæ* sp. auct. — Frons erecta, teres, secus unam planitiem abunde ramosa, ramis lateralibus fere regulariter distichis alternis, nunc crescentiâ definitis nunc conformiter ramosis. Axis centralis articulatus, crassus, ramulis 4-natim verticillatis liberis valde ramellosis vestitus, demum cortice denso extrorsum breve piloso ex rhizoidibus constituto obductus. Cystocarpia minutissima, imperspicua, in parte inferiori simplici ramorum lateralium ad verticillos singulos fertiles disposita et ramellis cæspitose coadunatis ramulorum verticillum formantium omnino involucrata. Gonimoblastus in gonimolobos plures evolutione succedaneâ ortos rotundatos divisus. Tetrasporangia sparsa, in ramellis ramorum verticillatorum terminalia, triangule divisa.

1. **Muellerena Wattsii** (Harv.) Schmitz in Engl. & Prantl Natürl. 2175
Pflanzenfam. (1897) p. 496, *Crouania Wattsii* Harv. Phyc. Austral. tab. 291, J. Ag. Epicr. p. 86. — Fronde pyramidata, distiche bi–tripinnata et ad genicula verticillatim ramellosa, inferne corticata corticeque extus ramellis brevibus prominulis hirta, ramellis rigidiusculis divaricatis versus apices mucronatos conspicue attenuatis, articulis ramellorum crassis diametro vix sesquilongioribus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ prope « Warnamboul » (Watts). — Radix deest in specimine ab auctore descripto. Frons 4-6 cm. aut parum ultra longa, eximie distiche ramosa, ramis inferioribus longioribus, superioribus gradatim longitudine decrescentibus. Tubus centralis strato minute celluloso pluristromatico (in pinnulis monostromatico) obvolutus, ramellis verticillum formantibus quaternis repetite furcatis. Tetrasporangia prope apicem ramulorum sessilia, globosa. Color saturate ruber. Substantia cartilaginea, firma.

2. **Muellerena ? Agardhiana** (Harv.), *Crouania Agardhiana* Harv. in 2176
Trans. Irish Acad. vol. 2, pag. 545, Phyc. Austral. tab. 256, Alg. Austral. exsicc. n. 487, J. Ag. Epicr. p. 87. — Fronde subdichotoma ramisque horizontaliter pullulantibus subdivaricato-ramosa et ad genicula verticillatim ramellosa, inferne demum denudata, superne subspongiosa, verticillorum ramellis divergentibus, interioribus arcuatim a verticillo ad verticillum et a ramo ad ramum reflexis et invicem connatis extra frondis tubum evidenter corticatum rete intricatum formantibus, exterioribus liberis rigidiusculis

versus apices conspicue attenuatis, articulis ramellorum crassis diametro vix duplo longioribus.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ, primâ vice ad « King George's Sound » lecta (Harvey). — Frons e callo radicali parvo discoideo surgit 12-20 cm. longa, setâ paginâ vix crassior, opaca, in regione adultiore tubum centralem strato multiplici cellularum, in juniore strato singulo corticatum monstrans, divaricatim et irregulariter ramosa, ramificatione ad normam alternam tendente. Ramelli quaterni in quoque verticillo, repetito furcati, articulis diametro 2-3-longioribus. Cystocarpia plerumque 4 insimul congesta, apices ramulorum abbreviatorum occupantia. Color ruber, in sicco ad brunneum vergens. Substantia cartilaginea, firma, minus quam in ceteris speciebus gelatinosa.

2. **Muellerena ? insignis** (Harv.), *Crouania insignis* Harv. Alg. Austr. exsicc. n. 488, Fl. Tasman. pag. 331, tab. 193 *B*, J. Ag. Epicr. p. 87, *Dasya crouanioides* Sond. Pl. Mueller. p. 703, J. Ag. Sp. II, 3, p. 1239, Till Algern. System. XI, p. 113. — Fronde sursum attenuata, pyramidatim decomposito-ramosa, ramis patentibus et ad genicula verticillatim ramellosa, inferne verrucis prominulis nodoso-annulata, apice subconfluenter spongiosa, verticillorum ramellis divergentibus, interioribus arcuatim a verticillo ad verticillum et a ramo ad ramum reflexis et invicem connatis extra frondis tubum evidenter corticatum rete intricatum formantibus, exterioribus liberis rigidiusculis versus apices conspicue attenuatis, articulis ramellorum crassis diametro vix duplo longioribus. 2177

Hab. ad oras Tasmaniæ (Stuart) et Novæ Hollandiæ australis (Harvey). — Frons habitu *Crouaniæ attenuatæ* simillima, 4-6 cm. aut parum ultra longa, pyramidatim ramosa. Color purpureus. Substantia potius cartilaginea quam gelatinosa.

PSILOTHALLIA Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 17 (nomen) Klein. Beitr. Florid. VI (1896) p. 6 (Etym. *psilos* subtilis, levis et *thallos* ramus), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 496, *Ptilotæ* sp. auct. — Frons erecta, subancipiti-plana, levis, alterne distiche breve pinnulata; tubus centralis articulatus (cellulâ apicali transverse articulatâ), ramellis filiformibus parum ramellosis 4-5-verticillatim dispositis cortice denso inclusis circumcirca cinctus. Tetrasporangia in ramulis brevibus latus superius occupantia, in ramellis monosiphoniis subdivisis insidentia. Cystocarpia ut in *Dasyphila,* in ramellis heteromorphis pectinatis sita.

1. **Psilothallia striata** (Harv.) Schmitz Syst. Uebers. Florid. (1889) 2178
p. 17, Klein. Beitr. Florid. VI (1896) p. 7, *Ptilota striata* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 477, Phyc. Austral. tab. 71, J. Ag. Epicr. pag. 80. — Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite alternis, pinnellis ad apicem usque corticatis, exsiccatione areolato-collabentibus striatis, a latiore basi acuminatis integerrimis, inferioribus levissime subrecurvis, filis tetrasporiferis minutis articulatis pinnatim compositis secus margines pinnellarum provenientibus, tetrasporangia quasi pedicellata ab articulo terminali formantibus; cystocarpiis ad marginem interiorem infra apicem singulis, sessilibus, globosis, phyllis involucralibus articulatis callithamnioideis plurimis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis (Harvey). — Callus radicalis magnus, discoideus. Frondes solitariæ aut cæspitosæ, habitu *Phacelocarpum Labillardieri* in memoriam revocantes, 15-30 cm. longæ, 1 millim. et quod exsuperat crassæ, eximie ancipiti compressæ, ambitu ramificationis subflabelliformi-fastigiatæ, sub lente parum augente transverse intervallis subæqualibus (dimidiam partem latitudinis metientibus) sulcatæ vel delicate striatæ. Color saturate vinosus, in sicco brunneus. Substantia cartilaginea ita ut specimina exsiccatione imperfecte chartæ adhæreant.

2. **Psilothallia ? siliculosa** (Harv.) Schmitz Klein. Beitr. Florid. VI 2179
(1896) p. 7, *Ptilota siliculosa* Harv. in Trans. Irish Acad. v. XXII, p. 559, Phyc. Austral. Syn. n. 646, J. Ag. Epicr. p. 79. — Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite elevato-costata alternis, pinnellis ad apicem usque corticatis a latiore basi acuminatis strictis integerrimis, tetrasporiferis a superiore margine subseriatim provenientibus abbreviatis hinc quasi spongiosis, filis minutis articulatis incurvis a facie erumpentibus tetrasporangia singula ad basin filorum nata incurvato apice tegentibus; cystocarpiis ad marginem interiorem infra apicem singulis, sessilibus, globosis, phyllis involucralibus articulatis callithamnioideis plurimis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis (Harvey, Mylne). — Tetrasporangia a claro Harvey dicuntur in glomerulos siliquæformes e pinnularum latere superiore enatos congesta, ad fila callithamnioidea brevissima, quæ circum axin verticillata sunt, affixa.

Subfamilia X. CROUANIEÆ Schmitz.

Crouanieæ Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 17, Schm. et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 484.

Frons teres aut complanata, nunc confervoidea et ramis brevioribus abunde ramulosis instructa, nunc axi centrali articulato et cortice e filis valde ramosis lateraliter confluentibus composita. Tetrasporangia triangule aut cruciatim divisa (nonnumquam tantum septo singulo transverse bipartita).

Conspectus generum

I. Frons subtiliter filamentosa, filis principalibus confervoideis h. e. serie singulâ cellularum constitutis.

Ballia Harv. — Cystocarpia in axilla ramorum brevium disposita (Species americanæ et australicæ regionumque vicinarum).

Antithamnion Naeg. — Cystocarpia terminalia. (Species hinc inde per omnia maria sparsæ).

II. Frons teres, axi centrali nudo aut rhizoidibus corticato. Ramelli breves ex axi egredientes insimul muco cohibiti.

Crouania J. Ag. — Axis centralis nudus aut tantum modice corticatus. Verticilli ramulorum brevium ex axi egredientium discreti aut subcontigui.

Lasiothalia Harv. — Axis centralis mox rhizoidibus dense vestitus et hac ratione imperspicuus. Frons extus pilosa, pilis e mucoso stratu emergentibus.

III. Frons crassiuscula, complanata, axi centrali corticeque denso constituta.

Gattya Harv. — Stratum corticale e cellulis monostromaticis constans.

Ptilocladia Sond. — Stratum corticale exterius densum cellulis anticlinice seriatis constans, corticale interius laxum.

BALLIA Harv. [1840] in Hook. Lond. Journ. II (Etym. a domina Anna E. Ball, hibernica), Decaisne Plant. Arab. pag. 128, Kuetz. Sp. p. 663, Mont. Voyage Pol. Sud p. 94, J. Ag. Sp. II, p. 74, Epicr. p. 56, Magnus Morphol. Sphacelar. p. 20, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 497, *Sphacelarieæ*, *Phlebothamnii* et *Callithamnii* sp. auct. — Frons erecta, filiformis, plerumque in eandem planitiem opposite aut rarius verticillatim ramosa, articulata, monosiphonia, demum sæpius inferne corticata fibrisve secus caulem decurrentibus substuposa, ramulis diversi generis, aliis steri-

libus conformiter decompositis, aliis difformibus secus caulem rachidesque provenientibus demum fertilibus. Cystocarpia sæpe bina aut plura in axillis ramulorum breviorum disposita, ramellis elongatis incurvis plurimis vix mutatis involucrata, intra periderma hyalinum carposporas plurimas angulatas foventia. Tetrasporangia in ramulis difformibus, sæpe incurvatis, morphosi pinnulæ orta subterminalia, demum in ramulo aggregata, rotundato-ovalia, cruciatim (aut triangule?) divisa. Antheridia cæspitulos ramosos parvos laxos ad apices divisionum ramulorum brevium efformantia.

Obs. J. Agardh de genere *Ballia,* quod forsan, ulterius scrutatum, suadentibus ramorum divisione nec non tetrasporangiis, in duo genera sejungendum videtur, sequentia docet. Frondes decomposito-pinnatæ, pinnis pinnulisque quam maxime regulariter oppositis distichis, evolutione pinnarum plus minus ramosæ, inferne stuposæ, nempe fibris radicantibus, extra membranam fili primarii decurrentibus omnino coopertæ, superne nudæ, apicibus acuminatæ aut in pinnis vegetis, pinnulas evolventibus, sæpe obtusæ. Pinnæ initio indivisæ et prolongatæ, filo articulato, articulis cylindraceis, monosiphonio constantes; proveniunt sensim, a basi sursum progrediente evolutione, pinnulæ, quæ ipsæ citissime et fere ipso ortu pinnellis instructæ cernuntur. Pinnularum articulus infimus, ceteris initio conformis, citissime mutatur, latitudine expanditur, dum altitudine abbreviatur et pinnæ juxta geniculum adponitur, interstitii intercellularis ad instar. Articulo pinnæ subovali hoc modo adponitur supplementum, a geniculo deorsum extensum, quod articulum externe cylindricum reddit. Pinnellæ, quæ ex hoc articulo infimo adposito jam antea evolutæ fuerant, nunc a pinna ipsa oriri adparent et quasi pinnulæ simplices utroque aut tantum inferiore latere pinnulæ compositæ observantur. Istæ pinnulæ simplices, quæ ex adposito supplemento infra pinnulam compositam evolvuntur, postea ad evolutionem pronæ, ramellos emittunt supra rachidem pinnæ incurvatos demumque fructiferos. Ramelli itaque fructiferi infra et supra pinnulas normales proveniunt, a margine distichi sunt, sed mox supra latus planum rachidis incurvantur, ipsi ramellis subdivaricatis decomponuntur et rachides hirtæ evadunt. Tetrasporangia interiore latere ramellorum aggregata, a pinnellis incurvis transformata, apice ramelli prolongato sterili et incurvo quasi tecta, sphærica, in *B. Robertiana* et *B. callitricha* cruciatim (aut etiam triangule?) divisa.

* Fronde distiche decomposita.

1. **Ballia callitricha** (Ag.) Mont. in D'Orb. Dict. univ. tab. 2, Voy. Pol. Sud p. 94, Kuetz. Sp. p. 663, Tab. Phyc. XII, t. 37, J. Ag. Sp. II, p. 75, Epicr. p. 57, Florid. morphol. t. III, f. 1-11, Archer in Trans. Linn. Soc., Bot., vol. I pars 4 (1876) p. 211 (ubi ample de structura frondis pertractatur) tab. 28-29, fig. 12-98, *Sphacelaria callitricha* Ag. Syst. p. 166, Spec. Alg. II, p. 23, Icon. Alg. Eur. tab. 6, Mont. in D'Orb. Voy., Sert. patag. p. 7, tab. 4, fig. 2, *Sphacelaria crassa* Ag. Syst. p. 167, Sp. II, pag. 23, Icon. Alg. Eur. tab. 7, *Ballia crassa* Kuetz. Sp. p. 664, *Ballia Brunonia* Harv. in Hook. Journ. Bot. II, pag. 191, tab. 9, Crypt. Antarct. p. 78 et p. 182, Alg. Nov. Zel. n. 112, Alg. Tasm. n. 90, *Ballia Hombroniana* Mont. Prodr. Phyc. antarct. p. 9, Voy. Pol. Sud p. 94, tab. 12, fig. 1, Kuetz. Sp. p. 663, *Ballia Hombronii* Kuetz. Tab. Phyc. XII, tab. 38, f. *a-b*. — Fronde distiche decomposito-pinnata, pinnis pinnulisque oppositis conformibus ambitu lanceolatis, ultimi ordinis simplicibus plus minus acutis, articulo infimo pinnæ cujusvis quasi rachide adposito et decurrente demum ramulifero, ramulis fertilibus conspicue difformibus, articulis pinnellarum diametro sesquilongioribus. 2180

Hab. in oceano Australi ad insulas Malouinas (Freycinet) et littus Patagoniæ; ad Novam Zelandiam et insulas « Auckland »; ad Novam Hollandiam, insul. « Van-Diemen » (R. Brown, Baume) et « Kerguelen » (Hooker, Moseley). — Radix est discus spongiosus. Frons magnitudine valde abludens nunc pusilla, nunc ad 15 cm. longa, inferne stuposa pennam columbinam crassa, superne setacea pinnis pinnulisque capillaribus. Rami oppositi aut abortu alterius vagi, apice plumosi decompositi. Pinnæ ambitu sublanceolatæ, pinnulis adpressis patentibusve. Pinnulæ pinnellæve indivisæ subulatæ acutissimæ. Articuli in pinna pinnellave indivisa cylindracei, in pinna pinnulave divisa ovales, diametro plerumque duplo longiores, nunc longiores nunc paulo breviores, in pinnellis diametro subæquales. Color roseo-purpureus, exsiccatione facile virescens. Species more *Sphacelariearum* status diversos, ab ætate aut tempore pendentes, monstrat, quos ut species distinctas descripserunt auctores; revera *Ballia Brunonis* abludere videtur pinnulis simpliciusculis pinnarumque apice longe producto pinnulis denudato; huic proxima (*B. callitricha* Ag.) gerit pinnas a basi ad apicem pinnulatas patentes et distantiores; *B. Hombroniana* ab hac non

distinguitur nisi pinnulis densioribus minusque patentibus; *B. crassa* est denique ceteris crassior, magis contracta pinnulis erecto-adpressis.

2. **Ballia Robertiana** Harv. in Tayl. Ann. Nat. Hist. Maj. 1855, Alg. Austral. exsicc. n. 500, Phyc. Austral. tab. XXXVI, J. Ag. Epicr. p. 588, *Callithamnion Ballioides* Sond. in Linnæa XXV, p. 674 (sec. Harv.). — Fronde distiche decomposito-pinnata, pinnis pinnulisque oppositis, junioribus conformibus, adultiorum una excrescente plumulas conformes ambitu rhombeas distiche pinnatas generante, altera paris cujusvis novisque tetrastiche e rachide pullulantibus brevioribus conspicue difformibus, laxius quoquoversum ramulosis, demum fructiferis, pinnellarum articulis diametro subbrevioribus. 2181

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ primum lecta ad « Guichen Bay » (F. Mueller) et « Port Fairy » (Harvey); eadem ad « South Port » Tasmaniæ (Stuart). — Frondes e callo radicali discoideo-expanso exsurgunt cæspitosæ, 6–15 cm. longæ, distiche decomposito-pinnatæ, pinnis primariis alternatim difformibus. Articuli cylindracei, ad genicula haud constricti aut obovati. Tetrasporangia in fibris stuposis caulis primarii pinnarumque disposita. Cystocarpia in ramis brevibus sita, ramellis numerosis, elongatis iterum ramulosis, involutis circumcincta. Color saturate rufo-brunneus. Substantia rigida ita ut specimina exsiccatione chartæ laxe adhæreant.

*** Fronde subverticillatim subdivisa; verticillorum ramo uno excrescente elongato subconformi, ceteris brevioribus; ramo vegeto verticillorum proximorum alternante frondem quasi alterne pinnatam generante.

3. **Ballia Mariana** Harv. in Tayl. Ann. Nat. Hist. Maj. 1855, p. 335, Alg. Austral. exsicc. n. 499, Phyc. Austral. t. 212, J. Ag. Epicr. p. 58. — Fronde tristiche aut tetrastiche subverticillatim ramosa, verticillorum ramo uno excrescente elongato subconformi, ceteris brevioribus parum difformibus (demum fertilibus?), ramis vegetis verticillorum proximorum alternantibus quasi frondem alterne pinnatam generantibus, ramulis incurvis, extrorsum et lateraliter ramellosis, ramellis secundatis alternisve sensim inferne oppositis verticillatisque apice supereminente nudo, ramellorum articulis diametro vix longioribus. 2182

Hab. ad « Port Fairy » (Harvey) et « Warnanbool » Novæ Hollandiæ australis (Watts). — Fronde ex adparatu radicali conico

fibroso sublanoso exsurgunt solitariæ, 14-20 cm. longæ et ultra, eleganter divisæ. Ramificatio peculiaris qualis e diagnosi supra allata eruitur. Color saturate ruber. Substantia firma et rigida, ita ut specimina exsiccatione chartæ imperfecte adhæreant. Affinis videtur *Ballia Robertianæ* Harv., a qua ramificationis normâ præsertim distinguitur.

**** Fronde vage ramosa, ramis ramulisque quoquoversum egredientibus adpressis undique obtecta.

4. **Ballia scoparia** Harv. Phyc. Austral. tab. 168, *Callithamnion scoparium* Harv. in Lond. Journ. IV, p. 173 et Hook. et Harv. Cr. Ant. tab. 189, fig. 3, *Phlebothamnion scoparium* Kuetz. Tab. Phyc. XII, tab. 6, fig. *c–f*. — Fronde vage ramosa, ramis ramulisque quoquoversum egredientibus adpressis fasciculato-decompositis obtecta ramellisque multo tenuioribus a caule sensim hirto pullulantibus vestita, fasciculorum ramellis infra apicem subsecundatim spinuligeris demum fructiferis, in inferiore parte aut supra axillas tetrasporangia subsecundato-glomerata generantibus, articulis ramulorum diametro subduplo longioribus. 2183

Hab. in oceano Pacifico ad littora Australiæ, Tasmaniæ, Novæ Zelandiæ et Americæ australioris. — Frondes e radice stuposa exsurgunt dense cæspitosæ, 6–20 cm. longæ, ramosissimæ, fastigiatæ, caule et ramis primariis subdichotomis funicularibus, ramellos breves, piliformes, crispos, iterum subdivisos, vix 1 mm. longitudine excedentes gerentibus. Pinnæ minores (penultimi ordinis seu plumulæ) distincte articulatæ, articulis diametro fere triplo longioribus, prope apicem nudæ, erectæ, subulatæ, pinnulis pluribus unilateralibus lesiniformibus (unico articulo constantibus) instructæ. In primis his adsunt, observante claro Harvey, involucra sessilia e ramulis numerosis incurvis verticillatis composita; forsan cum involucris his congruere videntur fructus tetrasporangiferi, quos J. Agardh in unico specimine laxius ramoso vidit; tetrasporangia in ramellis fasciculatis evoluta supra axillas aut in earum vicinia proveniunt; nempe ramuli minuti densissime decompositi, latiore basi a geniculo decurrente impositi, demum tetrasporangia agglomerata plurima triangule divisa gerunt. Color saturate brunneo-purpureus. Substantia, ut in ceteris, rigida.

5. **Ballia hamulosa** J. Ag. Anal. algol. cont. I (1894) p. 120, Anal. algol. cont. IV (1897) p. 27 (fruct.). — Fronde vage ramosa, ra- 2181

mis ramulisque quoquoversum egredientibus, inferioribus subspongiosis, superioribus conspicue articulatis ramulos oppositos aut subternatos emittentibus, ramulis simpliciusculis aut ima basi subgeminatis, patentibus, in apicem acutissimum longissime attenuatis; articulis pænultimis et antepænultimis sæpius spinulis singulis geminisve nunc quoque retroflexis arcuatis.

Hab. ad ostia « Hopkins River » Novæ Hollandiæ australis (F. Mueller). — Frondes steriles, ut in aliis *Balliæ* speciebus, a fertilibus differunt, steriles nempe *Balliam scopariam*, fertiles *Antithamnion cruciatum* quoad habitum referentes. Ob caules superiores evidentius articulatos ramulisque oppositis instructos quodammodo hæc species ad *Balliam callitrichamm* accedit, ramellorum forma et armatura proximam affinitatem cum *Ballia scoparia* indicans. Ab hac vero specie evidentius distincta, ramulis geminis aut ternis ex eodem articulo exeuntibus, nunc sat conspicue oppositis, nunc geminis magis collateralibus, tertio opposito. Ramuli ipsi simpliciusculi, ab ima basi longissime attenuati in apicem acutissimum exeuntes, toti articulati, articulis diametro circiter duplo longioribus, juniores spinis lateralibus destituti, adultiores ex articulis pænultimis aculeos sæpe genuinos nunc patentissimos nunc quoque retroflexos emittentes. In fronde tetrasporangifera cæspituli ramulorum adsunt, ramellis interiore latere tetrasporangia (adparenter triangule divisa) membranâ firmâ et tenaci cohibita gerentibus ; in cystocarpifera adsunt cystocarpia ramellis circumcirca quasi coalitis obtecta, valida, globoso-reniformia. Color rubiginosus.

Species inquirendæ.

6. **Ballia Prieurii** Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 37, Sp. p. 661, 2185
J. Ag. Sp. p. 76, Tab. Phyc. XII, tab. 38, fig. *c-f*, J. Ag. Sp. II, p. 76, Epicr. p. 59. — Cæspite fastigiato; filamentis erectis basi stuposis, ramosis, ramis elongatis, virgatis, a basi pinnatis, apice in filum elongatum nudum articulatum tenue productis; pinnis oppositis, abbreviatis, densissimis, contiguis, erectis; articulis diametro æqualibus vel sesquilongioribus.

Hab. ad rupes rivulorum ad « Cayenne » Guyanæ (Le Prieur). — Frondes cæspitosæ, pusillæ, 1–3 cm. longæ. Color purpureo-chalybeus. Fragmentum a Montagne datum (quod scrutatus est ill. J. Agardh) typum *B. callitrichæ* omnino refert, at plantula minor

videtur, stupâ filis elongatis constitutâ magis evolutâ, articulo terminali pinnularum obtuso.

7. **Ballia pygmæa** Mont. Cr. Guy. p. 9 (Ann. Sc. Nat. 1850, p. 291), 2186
J. Ag. Epicr. pag. 60. — Fronde perpusilla, filis subsimplicibus apice nudis simpliciterque pinnulatis, pinnulis oppositis patenti-erectis acutis, articulis cylindricis, omnibus diametro subduplo longioribus.

Hab. in Batrachospermo Guyanæ. — Frons callithamnioides, microscopica, irregularis. Color roseo-purpureus. Specimen authenticum non vidi: dubium hæret, an potius statum chantransioideum *Batrachospermi* sistat.

8. **Ballia chilensis** Decne Class. p. 62 (indescripta), Trevis. Nomencl. 2187
Algar. p. 47.

Hab. ad oras chilenses (sec. Decaisne).

ANTITHAMNION Naeg. [1847] Neu. Algensyst. p. 200, Ceram. (1861), p. 144 (Etym. *anti* contra et *thamnos* ramusculus), Thur. in Le Jol. Liste Alg. Cherb. p. 111, Hauck Meeresalgen p. 70, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 497, *Sporacanthus* Kuetz. [1855] Tab. Phyc. V, p. 24, tab. 82, *Pterothamnion* Naeg. [1855?] Pflanzenphysiol. Unters. I, p. 54 [1861] Ceram. p. 141 (*Euptero-thamnion*) *Callithamnii, Conferva, Ceramii* sp. auct. — Frons cæspitosa, filamentosa, articulato-monosiphonia, opposite verticillatimve ramosa, ramis iterum abunde divisis ac subdivisis. Cystocarpia in ramis superioribus sessilia, rotundata sæpius geminatim opposita aut 3-4-coadunata. Antheridia in ramulis ultimi ordinis cæspitulos ramulosos parvos efficientia. Tetrasporangia in pinnulis ramulorum terminalia, cruciatim divisa.

Obs. Genus a *Callithamnio* et ramificationis normâ et tetrasporangiorum divisione cruciatâ facile dignoscitur.

Sectio I. Repentes (J. Ag. Anal. algol. 1892 p. 20): Totæ aut quoad maximam partem decumbentes, ad alias repentes et radicantes, pinnis ex eodem articulo rachidis geminis bifariam exeuntibus oppositis et distichis, pinnulis pinnarum ex quoque articulo rachidis singulis, invicem alternantibus, pinnulâ infimâ superioribus magis compositâ.

1. **Antithamnion verticale** (Harv.) J. Ag. Anal. algol. (1892) pag. 20, 2188
Callithamnion verticale Harv. Acc. West. Austr. n. 298, J. Ag. Epicr. pag. 26, *Callithamnion dimorphum* Harv. Phyc. Austr.

Syn. n. 695 (partim). — Fronde minuta, repente, ramis majoribus demum liberis parum ramosa opposite dense pinnata, pinnis conformibus distichis alterne pinnulatis cum rachide parallelis, pinnulis subdistiche exeuntibus furcatis crassis acuminatis, articulis ramorum diametro sublongioribus, pinnarum brevioribus; tetrasporangiis in pinnula terminalibus, singulis.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ.

2. **Antithamnion horizontale** (Harv.) J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 20, 2189
Callithamnion horizontale Harv. West. Austr. n. 297, J. Ag. Epicr. p. 26, *Callithamnion dimorphum* Harv. Syn. Phyc. Austral. n. 695 partim. — Fronde minuta, repente, ramis majoribus demum liberis parum ramosa, opposite dense pinnata, pinnis conformibus subcollateraliter distichis alterne pinnulatis, pinnulis quoquoversum exeuntibus divergentibus furcatis crassis acuminatis, articulis ramorum diametro subbrevioribus, pinnarum æqualibus; tetrasporangiis in pinnula terminalibus, singulis.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ. — Est species epiphytica, in Algis majoribus, frondibus pusillis ut in *A. verticali* vix 2 cm. longitudine superantibus.

3. **Antithamnion? armatum** (J. Ag.), *Callithamnion armatum* J. Ag. 2190
Till Algern. System. VII, p. 3. — Fronde pygmæa, repente, ramosa atque dense opposite pinnata, pinnis distichis brevibus horizontalibus aut recurvatis, sursum pectinato-pinnulatis, pinnula infima pinnæ sequentibus demum minus composita, pinnulis mediis apicem pinnæ versus incurvatis simpliciusculis aut infra apicem pinnella una alterave instructis, omnibus crassiusculis in acumen productis, articulis pinnarum diametro subæqualibus; sporangiis (?) inferiore latere pinnularum subsecundatis.

Hab. in aliis Algis Novæ Hollandiæ. — Frons 2 cm. longitudine vix excedens, initio repens, superiore parte majore demum libera eminente cæspitosa. De sporangiis forsan morbosum cellulæ statum sistentibus aut animalculorum ope ortis cfr. observationes a claro J. Agardh loc. cit. allatas.

4. **Antithamnion ? hanowioides** (Sond.), *Callithamnion hanowioides* 2191
Sond. in Linn. XXV, pag. 674, J. Ag. Epicr. p. 55 *Callithamnion spinescens* Harv. in West. Austral. n. 296 (nec Kuetz.), Alg. Australas. exsicc. n. 540 [Sonder in Linn. vol. 26, pag. 512 tetrasporangia triangule divisa dicit]. — Fronde minuta, repente, ramis majoribus demum liberis, parum ramosa, opposite dense pinnata, pinnis conformibus distichis aut subcollateralibus alterne pinnulatis,

pinnulis quoquoversum exeuntibus divaricatissimis ramos circumcirca investientibus, ipsis pinnulatis crassis acuminatis, articulis ramorum diametro subbrevioribus pinnarum æqualibus; tetrasporangiis ad pinnulas inferiores sessilibus (cruciatim divisis).

Hab. ad Novam Hollandiam australem et occidentalem.

5. **Antithamnion Pteroton** (Schousb.) Born. Alg. de Schousboe p. 331, t. III, f. 8–9, *Callithamnion Pteroton* Schousb. Icon. ined. t. 389, Descr. p. 319, Alg. Schousb. n. 247. — Filis primariis repentibus et radicantibus, secundariis erectis, a basi fere pinnatis, ambitu sublinearibus, pinnis oppositis patentibus infra geniculum quodque egredientibus, apice obtusis, latere superiore pinnulatis; articulis diametro 3–4-plo longioribus, cylindricis; tetrasporangiis in articulo terminali pinnarum pinnularumque evolutis, cruciatim divisis. 2192

Hab. in frondibus Gelidiacearum ad Tingin Africæ borealis (Schousboe); in Corallinis ad insulas Canarienses (Bornet). — Frons vix 1 cm. alta, pulchre rosea. Fila secundaria 21-27 μ. crassa. Simillimum dicitur *Callithamnion micropterum* Mont. sed est species Schousboeana hoc minor articulisque brevioribus instructa.

6. **Antithamnion ? microptilum** (Grun.), *Callithamnion microptilum* Grun. Alg. Novara pag. 59, t. VI, f. 2. — Fronde minutissima, erectiuscula, imâ basi subcorticata, pulcherrime plumoso-bipinnata, ambitu lanceolato-oblonga, ramis e quoque geniculo geminis, oppositis, erecto-patentibus, altero plerumque subsimplici, altero pinnato, pinnulis brevibus pauci-articulatis, articulis omnibus diametro æqualibus vel parum longioribus, ecorticatis. 2193

Hab. in frondibus Griffithsiæ flabelliformis in oceano Australi ad insulam Sancti Pauli (Grunow). — Frondes perpusillæ, radiculis nonnullis articulatis adfixæ, basi proprie repente nullâ. Color coccineus. Similitudinem quandam hæc species monstrat cum *A. Orbigniano,* sed staturâ minori aliisque characteribus dignoscitur. Forsan sistit statum juniorem *A. Ptilotæ* Hook. et Harv.

Sectio II. Pectinatæ (J. Ag. Anal. algol. 1892, p. 20): erectiusculæ, pinnis ex eodem articulo rachidis geminis, distichis aut quaternis tetrastichis, pinnulis pinnarum ex quoque articulo rachidis singulis, omnibus sursum porrectis secundatis, terminali articulo acuminato at molliore, nec spinescente.

7. **Antithamnion simile** (Hook. et Harv.) J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 20, *Callithamnion simile* Hook. et Harv. in Lond. Journ. Bot. IV, p. 271, Crypt. antarct. p. 183 (non Phyc. Austral. tab. 207), 2194

J. Ag. Sp. II, p. 30, Epicr. p. 24, Kuetz. Tab. Phyc. XI, tab. 82, fig. *e-f*, Asken. Alg. Exped. Gazelle p. 34, t. VIII, f. 4–9, *Pterothamnion simile* Naeg. Ceram. (1861) p. 142. — Fronde erecta, vage ramosa atque dense opposite-pinnata, plumulis brevibus distichis (aut demum verticillatis) inferioribus horizontalibus, superioribus adscendentibus sursum pectinato-pinnulatis, pinnula infima sequentibus æquali aut magis composita, superioribus simpliciusculis subparallelis brevibus crassis subacuminatis, articulis mediis ramorum diametro sesquilongioribus, pinnarum æqualibus; tetrasporangiis loco pinnularum sitis (cruciatim divisis).

Hab. in oceano Australi ad insulam « Kerguelen « (Hooker). — Frons 4-12 cm. longit. æquans, gracilis, rigidiuscula, repetite distiche ramosa, ramis secus eandem planitiem dispositis omnibus articulatis æquilatis. Ramuli 1 millim. aut parumper ultra longi, distiche oppositi, e medio articuli cujusvis per totam frondis longitudinem orti, robusti, subacuti, horizontaliter patentes, secus marginem superiorem dispositi, ramulis secundariis obsiti. Cystocarpia aggregata, inæquimagna, adparenter in ramulis brevibus acrogena pinnulisque inferioribus proximis incurvis subinvolucrata. Antheridia corpora minute cellulosa densa adspectu quasi moriformia sistentia. Tetrasporangia in ramulis secundi aut tertii ordinis terminalia. *A. plumulæ* simillimum, sed rigidiusculum, ramis latioribus, ramulis robustioribus articulisque brevioribus.

8. **Antithamnion Plumula** (Ellis) Thur. in Le Jolis List. Alg. Cherb. 2195
(1863) p. 112, Hauck Meeresalgen p. 71, De Toni et Levi Framm. Algol. I (Notarisia II) p. 295, Phillips Devel. Cystoc. in Rhodym. (Ann. of Bot. XI, 1897) pag. 356, tab. 18, fig. 11-12, *Conferva Plumula* Ellis Phil. Trans. 57 (1768) p. 426, tab. XVIII, Dillw. Brit. Conf. (1809) tab. L, *Conferva Turneri* Sm. in Engl. Bot. t. 1637 [non tab. 2339 quæ ad *Spermothamnion Turneri* Aresch. pertinet], *Ceramium crispum* Ducluz. Essai (1809) p. 47, *Ceramium Plumula* Ag. Syst. p. 142, Bonnem. Hydroph. loculées ou artic. pag. 75, *Callithamnion Plumula* Lyngb. Hydrophyt. Dan. (1819) p. 127 excl. var., Ag. Sp. II, p. 150, Kuetz. Sp. pag. 647, Harv. Phyc. Brit. t. 242, J. Ag. Sp. II, p. 29, Epicr. p. 24, Tab. Phyc. XI, t. 83, I, Farlow Alg. New Engl. p. 124, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 78, *Callithamnion Plumula horridulum* J. Ag. Symb. I (1841) p. 43, *Callithamnion refractum* Kuetz. Phyc. Gen. p. 373 (1843), Sp. p. 650, Tab. Phyc. XI, t. 84, f. *a-c*, *Callithamnion polyacanthum* Kuetz. Sp. p. 648, Tab. Phyc. XI, t. 83, f. *d-e*, *Calli-*

thamnion macropterum Menegh. in Kuetz. Sp. pag. 618, J. Ag. Sp. II, p. 30, *Callithamnion Bebbii* Reinsch Contrib. (1875) p. 47, t. XXVIII, *Callithamnion abietinum* Reinsch Contrib. pag. 48, t. XXIX, *Pterothamnion Plumula* Naeg. Physiol. Unters. I, p. 51, Berthold Vertheil. Alg. Neap. p. 516, *Pterothamnion? polyacanthum* Naeg. Ceram. (1861) p. 112, *Callithamnion semipennatum* et *Callithamnion plumosum* Schousb. mscr., *Callithamnion recurvatum* Schousb. Icon. ined. tab. 388, Alg. n. 236 sec. Bornet, *Callithamnion* sp. Reinsch Contrib. pag. 46, tab. XXIV, 2. — Roseum, rigidulum; frondibus subdichotome vageque ramosis, ad articulos ramelliferis, ramellis oppositis aut verticillatis tetrastichis, refractis, pinnulatis, pinnulis numerosis, ramosis, secundis spinescentibus, articulis diametro 2-3-plo longioribus, terminalibus subæqualibus; cystocarpiis magnis, plerumque 2-4-aggregatis, ad ramulos superiores evolutis, pinnulis cinctis; tetrasporangiis ellipticis vel globosis, majusculis, numerosis, loco pinnularum inferiorum superioris frondis, sessilibus, rarius pedicellatis, transverse aut cruciatim divisis; antheridiis pedicello sæpius furcato fultis, locum tetrasporangiorum occupantibus, thyrsoideis.

Hab. in mari Adriatico ad Venetias regionesque vicinas (Zanardini, Titius, De Toni, Levi), ad «Ancona» (Ardissone), Tergeste (C. Agardh, Biasoletto) et passim per littus Istriæ et Dalmatiæ (Hauck, Meneghini, Zanardini); in mari Ligustico ad littus Italiæ (Strafforello, Ardissone, Dufour) et Galloprovinciæ (Lenormand, De Fontenay); in mari Tyrrheno ad «Livorno» (Corinaldi) et «Spezia» (Ardissone); in sinu Neapolitano (Pedicino, Berthold); in mari Mediterraneo inferiori prope «Alger» Africæ (Roussel et Deshayes); in oceano Atlantico a Tingin Africæ borealis (Schousboe) usque ad littora Lusitaniæ (Welwitsch), Hispaniæ (Colmeiro), Galliæ (Bonnemaison, Le Jolis, Debray, Flahault, Brébisson, Lenormand), Angliæ (Dillwyn, Harvey), Scandinaviæ (Areschoug, J. Agardh), Daniæ (Lyngbye), insulæ Helgolandiæ (Wollny); in mari Baltico (S. Ackermerk); in eodem oceano Atlantico ad oras Americæ borealis (Farlow, Collins) etaustralis ad Caput «Horn» (Hooker); in oceano Pacifico ad oras Novæ Zelandiæ (Lyall), Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ (Harvey), si revera eadem. — Frons 4-10 cm. longa, ramosissima, ramis patentibus vagis, terminalibus sæpe trichotomis, a basi articulata et pinnata. Pinnæ 2 oppositæ aut 4 verticillatæ, tetrastichæ, paulo infra apicem superiorem articuli egredientes, inferiores patentissi-

mæ horizontales et refractæ sursum pinnulatæ, superiores patentes et erectiusculæ simpliciores, supremæ aliquando extrorsum pinnulatæ. Pinnulæ sursum secundæ nunc simpliciores, breviores aut valde elongatæ, nunc secundatim decompositæ, pinnellis introrsis; pinnulæ pinnellæque omnes aut eodem plano dispositæ aut eximie divaricatæ: hæ plerumque basi firmiores, apice acuminatæ, frondi aspectum horridum tribuentes. Articuli diametro 2-4-plo longiores, in medio sæpe leviter contracti. Tetrasporangia locum pinnularum occupantia ideoque interiore latere pinnarum pinnularumque secunda, subsessilia. Cystocarpia in ramulis superioribus plerumque bina-quaterna, ob rachidem lateraliter deflexam subterminalia pinnisque ambientibus subinvolucrata. Antheridia loco pinnularum regulariter disposita, massam effluentem hyalinam globulis nullius certe formæ compositam referentia. Cellulæ antheridiales, in speciminibus a me scrutatis, 3 μ. diam. metiuntur; de his iconem exhibuit clarus Buffham (Anther. t. XI, f. 1-2). De cellulis servatoriis hujus algæ scripsit jamdiu illustris F. Cohn (Arch. f. mikr. Anat. III, p. 41-42, t. II, f. 3-4), evolutionem *Chytridii Plumulæ* investigans. Sunt revera cellulæ hæ flavescenti-brunneæ in *Antithamniis,* in *Nemastoma dichotoma,* in *Desmia* (*Chondrococco*) *coccinea* etc. obviæ, jam a C. Agardh (Sp. II, pag. 159) memoratæ et rite intellectæ, a me et collega Levi in speciminibus oceanicis et adriaticis pluries inventæ, nuper a Nestler in opere Die Blasenzellen von Antithamnion (in Wissensch. Meeresunters. N. F., III, 1898, p. 1, t. I, f. 1-10) ulterius scrutatæ. — * **Antithamnion boreale** (Gobi) Kjellm. Alg. of Arctic Sea pag. 180, t. XVI, f. 2-3 (f. *typica*), f. 4-5 (f. *corallina*), *Antithamnion Plumula* var. *boreale* Gobi Algenfl. weiss. Meer. p. 47, *Callithamnion lapponicum* Rupr. Alg. Ochot. p. 343, *Callithamnion Corallina* Rupr. Alg. Ochot. pag. 340-341, t. 18, *Antithamnion Corallina* Kjellm. Algenveg. Murm. Meer. pag. 24, *Antithamnion Plumula* Kjellm. Vinteralg. p. 64, Spetsb. Thalloph. I, p. 26, Algenv. Murm. Meer. p. 21, Kar. Hafv. Algv. pag. 23, *Callithamnion Plumula* J. Ag. Spetsb. Alg. Progr. p. 2, Bidr. p. 11 (non alibi).: a typico *Antithamnio Plumula* differre dicitur staturâ minori, tetrasporangiis semper sessilibus etc. In oceano Atlantico frigidiori, passim ad littora Norvegiæ superioris, Spetsbergiæ, Lapponiæ rossicæ, Novæ Semliæ etc. (Kjellman, Gobi, Ruprecht).

9. **Antithamnion cladodermum** (Zanard.) Hauck Meeresalgen pag. 72, 2196
Callithamnion cladodermum Zanard. Delle Callit. pag. 10, Icon.

phyc. adriat. tab. III, *A*, J. Ag. Sp. II, p. 65, Epicr. p. 18, Falkenb. Alg. Neap. p. 255, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 79. — Filis basi setaceis, decomposite ramosis, ramulis oppositis pinnulatis, pinnulis inferioribus sursum deorsum inflexis super rachidem reptantibus ramosissimis; articulis diametro 4-plo longioribus ad basin inflatis ampullaceis, in pinnulis reptantibus diametro sesquilongioribus; tetrasporangiis in pinnulis sparsis.

Hab. inter Corallia inhabitans, in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (Zanardini); ad « Messina » in.s. Siciliæ (Falkenberg). — Frondes 2-3 cm. longæ, vage ramosissimæ, maxime tamen regulariter pinnatæ, ramis scilicet instructis ramulis paulo infra quodque geniculum egredientibus pinnulatis, pinnulis inferioribus seu axillaribus sursum deorsum ad rachidem inflexis reptantibus ramosissimis et corticem fere dendriticum sensim sensimque confluentem tandem constituentibus. Filum primarium inferne 700–800 μ. crassum, superne valde attenuatum. Articuli inferiores diametro fere æquales, medii et ultimi diametro 4-plo longiores, in pinnulis vero corticalibus sesquilongiores. Cystocarpia haud raro filis corticalibus frondis laxe subtecta. Color pulchre coccineus. Substantia membranacea flaccidissima. Habitus fere *Sphondylothamnii multifidi* sed valde tenuior. Species elegantissima et ob pinnulas reptantes corticem dendriticum constituentes insignis.

10. **Antithamnion subulatum** (Harv.) J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 20, 2197
Callithamnion subulatum Harv. in J. Ag. Epicr. p. 23. — Fronde erecta, caulescente, firma, subpinnatim ramosa, opposite verticillatimque pinnata, verticillis sensim nodos intricatos formantibus, pinnis basi utrinque pinnulatis apice longius producto nudis subulatis, adultiorum pinnulis infimis oppositis, superioribus secundatis, juniorum omnibus sursum secundatis divergentibus, articulis mediis ramorum 6-plo, pinnarum 3-plo diametro longioribus; tetrasporangiis loco pinnularum sessilibus (cruciatim divisis).

Hab. ad insulam « Vancouver ». — Species, docente J. Agardh, videtur *A. americano* affinitate proxima, characteres tamen nonnullos *A. nodiferi* referens. Pinnæ adultiores gerunt pinnulas infimas oppositas, superiores secundatas, ita magis ad typum *A. Orbigniani* quam *A. Plumulæ* revera confectæ, licet pinnulæ superiores secundatæ; hæ horizontaliter divergentes ita ut pinnæ rachidi contrariæ, nec parallelæ sint.

11. **Antithamnion Orbignianum** (Mont.), *Pterothamnion Orbignianum* 2198
Naeg. Ceram. (1861) p. 142, *Callithamnion Orbignianum* Mont.

Pl. cell. cent. I, p. 351, Flor. Boliv. p. 7, tab. VII, fig. 4, Kuetz. Sp. p. 647, Tab. Phyc. XI, t. 84, f. *d-f*, J. Ag. Sp. II, pag. 30, Epicr. p. 23, *Platythamnion Orbignianum* J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 23. — Fronde erecta, caulescente, pinnatim ramosa atque dense opposite pinnata, filis distichis verticillatisque eximie plumosis, inferioribus horizontalibus utrinque opposite pinnulatis, pinnulis sursum secunde pinnellatis; articulis ramorum diametro 2-3-plo longioribus; tetrasporangiis in pinnulis subaxillaribus.

Hab. in oceano Pacifico ad oras Peruviæ (D'Orbigny) et Chiloës (J. Agardh). — Fila primaria capillaria, semipedalia, vage ramosissima et densissime pinnata. Pinnæ fere omnes recurvato-patentes, tetrastiche verticillatæ, infra geniculum quodque egredientes, 1 mm. longit. non aut vix superantes, utrinque pinnulatæ. Pinnulæ aut simplices aut pinnellatæ, pinnellis secundis a basi latiore acuminatis. Tetrasporangia sæpissime in axilla pinnularum evoluta, sessilia aut subpedicellata, cruciatim divisa. Articuli diametro 2-3-plo longiores. Color roseus. *Antithamnio Plumulæ* habitu proxima species, pinnis utrinque pinnulatis facillime dignoscitur.

12. **Antithamnion nodiferum** J. Ag. Anal. algol. (1892) pag. 20, *Callithamnion nodiferum* J. Ag. Epicr. p. 25, *Callithamnion simile* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 543 (partim), Phyc. Austral. tab. 207, quoad iconem, exclus. synon. et specim. ex aliis locis (nec Hook. et Harv.). — Fronde erecta, vage ramosa, inferne caulescente, filis decurrentibus vestita hirta, dense opposite pinnata, pinnis verticillatis brevibus sensim nodos densissimos formantibus sursum pectinato-pinnulatis, pinnula infima pinnæ sequentibus sensim simplicioribus magis composita cauli adpressa, apice pinnæ nudo pinnulisque strictiusculis acuminatis; articulis mediis ramorum diametro sesquilongioribus, pinnarum æqualibus; tetrasporangiis (? in pinna media singulis). 2199

Hab. ad « Port Fairy » Victoriæ (Harvey). — Contendente J. Agardh, nec cum *A. simili* antarctico, nec cum aliis, cum quibus conjuncta fuit, congruere videtur species eximiis characteribus distincta. Tetrasporangia, quoad divisionis normam, mihi incerta adparuerunt, sed ramificatio est omnino *Antithamnii*.

13. **Antithamnion nigrescens** J. Ag. Analecta algologica cont. I (1894) p. 116. — Fronde erectiuscula, subvage ramosa atque dense pinnis oppositis distichis pectinata, pinnis ad imam partem sursum pectinato-pinnulatis, superiore parte nuda elongata recurvata, pinnulis ad quodque geniculum exeuntibus brevioribus incurvis, in- 2200

fima excepta parum ramosa, omnibus simpliciusculis, articulis ramorum pinnarumque diametro sesquilongioribus, pinnularum vix brevioribus.

Hab. ad « Port Phillip Heads » Novæ Hollandiæ australis (J. Br. Wilson). — Frondes mediocres, 3–4 cm. circiter longit. æquantes. Pinnæ eximie recurvatæ tantum in imâ sua parte pinnulis sursum exeuntibus pinnulatæ, superiore parte elongatâ ac recurvatâ pinnulis destitutâ. Pinnæ ipsæ longitudine maxime abludentes, nunc articulis 15-20, nunc minus numerosis constitutæ. Color obscurus, in sicco quasi nigrescens.

Sectio III. Armatæ (J. Ag. Anal. algol. 1892 pag. 20): erectiusculæ, pinnis ex eodem articulo rachidis ternis quaternisve, distiche aut tetrastiche dispositis, inferioribus magis compositis, pinnulis pinnarum ex quoque articulo rachidis inferne sæpe geminis, superne singulis, omnibus sursum porrectis secundato-divaricatis, articulo terminali spinescente.

14. **Antithamnion dispar** (Harv.) J. Ag. Anal. algol. (1892) pag. 20, 2201
Callithamnion dispar Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 509, Phyc. Austral. tab. 227 (tetrasporangia triangule divisa effinguntur in icone), J. Ag. Epicr. pag. 27. — Fronde parva, subrepente, ramis majoribus demum liberis parum ramosa opposite dense pinnata, pinnis difformibus ternis, una majori opposite pinnata, duabus minoribus alterne pinnulatis, pinnulis quoquoversum exeuntibus divergentibus furcatis crassis acuminatis, articulis rameis diametro sesquilongioribus; tetrasporangiis in pinnula terminalibus; cystocarpiis rotundatis, infra apicem pinnæ lateraliter sessilibus, singulis, involucro nullo.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis, primâ vice ad « Port Fairy » (Harvey) et « Warnambool » (Watts); ad littus orientale Tasmaniæ (R. Gunn). — Callus radicalis parvus, discoideus. Frondes solitariæ vel paucæ gregariæ, 2-7,5 cm. longæ, irregulariter ramosæ, distichæ, ubique pellucido-articulatæ. Color obscure rufo-bruneus. Substantia molliuscula ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant. Species videtur propter normam divisionis tetrasporangiorum quoad genus dubia, sed clarus Harvey eam in sectionem, *Plumulas* amplectentem, disposuit.

Sectio IV. Cruciatæ (J. Ag. Anal. algol. 1892, p. 21): erectiusculæ, pinnis ex eodem articulo rachidis sæpius quaternis tetrastiche dispositis, opposite pinnulatis, paginam planam (nec marginem) rachidi advertentibus terminalibus, articulis nunc mollioribus, nunc rigidiusculis et quasi spinulâ terminatis.

A. Species nanæ.

15. **Antithamnion adnatum** J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 21, *Callithamnion adnatum* J. Ag. De Algis Nov. Zel. marinis p. 12, n. 85. — Fronde minutissima, filo primario repente, secundariis erectiusculis parce ramosis, apice ocellatis infra quodque geniculum pinnatis, pinnis geminis oppositis aut ternis quaternisque tetrastichis mollibus subsimplicibus, inferioribus patentibus distantioribus, superioribus apice ramorum adproximatis corymboso-conglomeratis, a geniculo initio singulis, sensim pluribus, articulis caulinis diametro 3-plo longioribus, pinnarum mediis diametro parum longioribus oblongis, infima rotundata brevissima. 2202

Hab. in frondibus Gelidii cornei ad « Bay of Islands » Novæ Zelandiæ (Berggren). — Fila secundaria pauca millim. longitudine metiuntur. Inter *A. applicitum* et *A. ternifolium* intermedia hæc species videtur. Non totâ pagina inferiore adplicita est frons nec erecta. Ramificationis norma qualis in *Antithamnio cruciato* fere videtur at plantula minutissima.

16. **Antithamnion gracilentum** (Harv.) J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 21, *Callithamnion gracilentum* Harv. in Trans. Irish Acad. vol. XXII, n. 294, Alg. Austral. exsicc. n. 530, Phyc. Austral. Syn. p. LIV, n. 701, J. Ag. Epicr. p. 21, *Callithamnion minimum* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 525 (non Phyc. Austral. Syn. p. LV, n. 708?), *Callithamnion* sp. Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 521. — Fronde minuta, repente ramisque multo tenuioribus demum liberis opposite pinnata, pinnis distichis subconformibus, inferioribus oppositis, superioribus alternis pinnulisque arcuatis extrorsum et deorsum pinnulatis, pinnulis simplicibus, articulis diametro 2–3-plo longioribus. 2203

Hab. in Algis majoribus ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis et australis (Harvey). — Frondes perpusillæ, 2-4,5 millim. longitudine vix æquantes. Filum primarium repens, crassum, ramos suboppositos liberos emittens. Rami hi filo primario quadruplo angustiores pinnati, pinnis oppositis simplicibus vel latere inferiori subramellosis subattenuatis obtusiusculis. Ob tetrasporangia

hucusque ignota, dubium hæret, an potius hæc species ad *Spermothamnion* ducenda sit.

17. **Antithamnion ? australe** (J. Ag.), *Callithamnion australe* J. Ag. 2204
Symb. I, p. 43, Sp. 26, Epicr. p. 21, Till Algern. Syst. VII, p. 2, Kuetz. Sp. p. 619. — Fronde minuta, repente ramisque majoribus demum liberis parum ramosa opposite pinnata, pinnis geminis conformibus distichis opposite pinnulatis, pinnulis distiche excuntibus pinnellatis ex eodem articulo sæpe ternis, duobus collateralibus una supra alteram posita, tertia superiori opposita, pinnellis simplicibus aut furcatis obtusissimis, articulis ramorum diametro 3-4-plo, pinnarum subduplo longioribus.

Hab. in frondibus Pterocladiæ lucidæ, quas obducit quasi lanugine, ad littus Novæ Hollandiæ. — Frons 10-12 millim. longitudine æquans, inferne decumbens et radiculis ab inferiore parte articuli geminis quaternisve oppositis apice discoideis radicans pinnisque a superiore articuli parte egredientibus distiche pinnata. Pinnæ subhorizontaliter patentes, ambitu sublineares. Pinnulæ brevissimæ articulis 3-4 constantes, infra geniculum quodque egredientes, præcipue sursum pinnellatæ. Articulus pinnulæ infimus pinnellas ternas subconstanter gerit, quarum duæ (sursum) collaterales sunt, una supra alteram disposita; pinnula vero sensim in pinnam excrescente, articuli sequentes eodem modo pinnellis ternis instruuntur, quare frons uno latere (sæpius saltim) pinnas geminas, altero singulam, geminarum superiori oppositam, gerit. Articuli in filo adultiori diametro 3-plo longiores, in pinnis vix duplo longiores, omnes ad genicula contracti et hinc oblongi, terminales vix attenuati obtusi. Antheridia interiori latere ramuli incurvati singula aut pauca, a ramello transformata, oblongo-subpaniculata.

18. **Antithamnion applicitum** (Harv.) J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 21, 2205
Callithamnion applicitum Harv. Fl. Nov. Zel. p. 258, J. Ag. De Algis Novæ Zel. marinis p. 12, n. 84, Epicr. pag. 21. — Fronde minutissima, repente et decumbente, distiche pinnatim composita, pinnis oppositis pinnulatis vel bipinnulatis, pinnulis creberrimis obtusis, articulis ramorum cylindraceis diametro triplo longioribus, pinnularum diametro brevioribus.

Hab. in frondibus Amphiroæ epiphyticum ad oras Novæ Zelandiæ (Colenso). — De loco hujus speciei in systemate, tetrasporangiis hucusque ignotis, dijudicare non audeo.

B. Species majores ocellatæ, frondium ramis ad apices ramorum quasi fasciculatim congestis, inferioribus magis evolutis supremos inevolutos amplectentibus.

19. **Antithamnion fragilissimum** (Zanard.), *Callithamnion fragilissimum* Zanard. Icon. Phyc. Adriat. pag. 55, tab. III, *B, Antithamnion cruciatum* f. *fragilissima* Hauck Meeresalgen p. 71. — Fronde filiformi, capillari, parcissime ramosa; filis primariis tenuissimis, ramulis brevissimis erecto-adpressis, imbricatis, tetrastiche oppositis, densissime vestitis; ramulis flexuoso-pinnatis, pinnulis simplicibus alternis distichis; articulis primariis diametro duplo longioribus; tetrasporangiis cruciatim divisis. 2206

Hab. in frondibus Corallinarum ad oras Dalmatiæ (Vidovich). — Frondes *Corallinam,* cui insident, denso tomento investiunt, callo radicali discoideo minutissimo adfixæ, confertæ, cæspitosæ, 1-2 cm. longæ, parce ramosæ, nunc simplices aut ramis 2-3 parvis erectis alternis ac invicem distantibus instructæ. Filum primarium ramulis brevissimis opposite egredientibus et decussatis spongiose obductum. Tetrasporangia limbo hyalino amplo cincta, primum septo transverso divisa, demum cruciatim divisa. Color luride rufescens. Substantia submucosa, ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant et fragilissima fiant. Affine ab ipso Zanardini dicitur *Antithamnio cruciato* cujus forsan, ut jam docuit clarus Hauck, meram varietatem sistit.

20. **Antithamnion cruciatum** (Ag.) Naeg. Ceram. p. 380, *Callithamnion cruciatum* Ag. in Botan. Zeit. 1827, p. 637, Sp. Alg. II, p. 160, Harv. Phyc. Brit. tab. 164, J. Ag. Sp. II, p. 27, Epicr. pag. 18, Florid. Morphol. t. I, f. 20, Kuetz. Sp. pag. 649, Tab. Phyc. XI, t. 87, f. *a-d,* Hauck Meeresalgen pag. 71, f. 24 *b,* Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 76, De Toni & Levi Framm. algol. II (1887) p. 300, Kuckuck Bemerk. pag. 254, f. 22, *Callithamnion fragilissimum* Ardiss. Enum. Alg. Sicil. n. 116 (vix Zanardini), *Callithamnion imbricatum* Schousb. Alg. n. 234, Suhr in Flora 1840, p. 281, Kuetz. Sp. pag. 650, *Callithamnion brachiatum* et *pectinatum* Schousb. mscr. (sec. Bornet), *Callithamnion dubium* Zanard. Lett. II, p. 13, *Callithamnion Naccarianum* Rudolphi in Naccari Lett. a Don Gius. Monico n. 5 (minor, pinnis patentissimis subhorizontalibus), *Callithamnion pumilum* Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 339, *Callithamnion cruciatum* β. *pumilum* Harv. Man. p. 104, Kuetz. Sp. p. 649, *Callithamnion decipiens* J. Ag. Alg. med. pag. 70, 2207

Callithamnion β. *radicans* J. Ag. in Linnæa 1841, pag. 14 (filo primario decumbente pinnas laxiores sursum emittente), *Antithamnion pusillum* (Rupr.) Kjellm. Alg. Murm. Meer. p. 24?, *Callithamnion pusillum* Rupr. Alg. Ochot. p. 342?, *Callithamnion Pluma* Post et Rupr. Illustr. Algar. pag. 11 (?). — Fronde cæspitosa, filis erectiusculis parce ramosis, apice ocellatis dense pinnatis, pinnis pinnulatis oppositis aut verticillatis tetrastichis mollibus, inferioribus patentibus distantioribus, superioribus apice ramorum adproximatis corymboso-conglomeratis, pinnulis simpliciusculis obtusis, patenti-adscendentibus, inferioribus oppositis, superioribus sæpe alternis secundisve; tetrasporangiis loco pinnularum inferiorum mediæ frondis efformatis.

Hab. ad rupes limo obductas in oceano Atlantico a Britannia usque ad Tingin Africæ et ad littus Americæ superioris (Collins. Farlow); in mari Mediterraneo et Adriatico; eadem species (*A. pusillum* (Rupr.) Kjellm.) ad littus Novæ Semliæ?. — Cæspes densus, plerumque 1-4 cm. longitudine vix excedens. Fila erectiuscula pinnis plus minus dense vestita et pinna una vel altera in ramum excrescente parce ramosa, apice ob pinnas juveniles densissimas comoso-capitata. Pinnæ 1-2,2 millim. longæ, nunc binæ oppositæ, nunc 4 verticillatæ, tetrastichæ, patentes angulo circiter 45°, pinnulatæ, plumam referentes, cujus latus planum rachidem spectat (h. e. ut spiculæ *Tritici,* non ut *Lolii* ad rachidem). Pinnulæ simpliciusculæ, apice vix attenuatæ, obtusæ, inferiores oppositæ, superiores alternæ aut secundæ et non raro pinnulæ inchoanti brevissimæ oppositæ. Articuli fili primarii supra medium leviter contracti, infra apicem pinnas emittentes, diametro 2-4-plo longiores. Tetrasporangia in media fronde evoluta, metamorphosi pinnularum inferiorum orta, in pinnæ parte inferiore itaque opposita, oblonga, intra perisporium duplex hyalinum cruciatim divisa. Cystocarpia (in speciminibus magis evolutis, ex America provenientibus) punctiformia, rubro-sanguinea, majora oculo inermi jam visibilia, 170-400 μ. diam. æquantia. Carposporæ nunc globoso-angulatæ, nunc ellipsoideæ seu obovatæ, 50-60 × 30-40 μ. Suadente claro Kjellman *Callithamnion pusillum* ad *A. cruciatum* pertinere suspicor. Quid sit *Callithamnion axirhizans* Reinsch Contrib. pag. 45, tab. 25 (ad frondes *Rytiphlææ tinctoriæ* prope insulam « Cherso » in mari Adriatico crescens plane ignoro. Rami nonnulli in hac specie sec. cl. Reinsch in rhizoides apice discoideo-ampliatos abeunt.

21. **Antithamnion elegans** Berth. Vertheil. Alg. Neap. (1882) p. 516. — 2208
Pinnis a quoque geniculo ternatim exeuntibus, mollibus, nunc simplicibus et ex articulis 10-12 constantibus, nunc pinnulas simplices emittentibus.

Hab. in frondibus Codii et ad lapides in sinu Neapolitano (Berthold). — Affine *Antithamnio cruciato* Naeg., a quo differt structura magis delicata pinnisque ternatim dispositis. Adsunt cellulæ peculiares servatoriæ, ut in *A. cruciato* et *A. Plumula*. Fructus non visi.

22. **Antithamnion divergens** (J. Ag.) Anal. algol. (1892) p. 21, *Callithamnion divergens* J. Ag. Epicr. pag. 19, *Callithamnion cruciatum* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 545, Phyc. Austral. Syn. n. 689 (non alibi, nec aliorum auctorum). — Fronde cæspitosa, filis erectiusculis parce ramosis, apice ocellatis dense pinnatis, pinnis pinnulatis oppositis aut verticillatis tetrastichis mollibus, inferioribus horizontalibus distantioribus, superioribus apice ramorum adproximatis corymboso-conglomeratis, pinnulis divergenter pinnellatis, inferioribus oppositis, superioribus sæpe alternis. 2209

Hab. ad oras pr. « Georgetown » Tasmaniæ (Gunn, Harvey), ad « Scaler's Cove » (F. Mueller). — Ab *Antithamnio cruciato* genuino caute dignoscendum. Fructus hodiedum ignoti.

23. **Antithamnion mucronatum** (J. Ag.) Naeg. Ceram. (1861) p. 146, 2210
Callithamnion mucronatum J. Ag. Sp. II, p. 29, Epicr. p. 19, Harv. Phyc. Austral. Syn. n. 688, *Callithamnion cruciatum* Harv. in Lond. Journ. III, p. 453, IV, p. 412 (non aliorum, nec alibi), *Spyridia pellucida* Harv. in Lond. Journ. III, p. 449, *Callithamnion acanthocarpum* Kuetz. (fide Harvey) an lapsu calami pro *Callithamnio acanthophoro* Kuetz. Sp. p. 647, Tab. Phyc. XI, t. 80, f. *a-c*?. — Fronde elongata, decomposita, ramis vagis robustis articulatis, junioribus apice ocellatis dense pinnulatis, pinnulis oppositis aut ternis mollibus, inferioribus patentibus distantibus plurimis simpliciusculis, juvenilibus apice ramorum adproximatis corymboso-conglomeratis, omnibus acuminatis; tetrasporangiis interiore pinnularum latere secundatis ad articulos singulos pluribus (cruciatim divisis).

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis ac australis (Clifton) et Tasmaniæ (Harvey). — Species habitu *A. cruciati,* at major videtur, 4-7 cm. longa. Fila primaria satis firma, pinnis terminalibus paucioribus conglomeratis capitata. Pinnæ omnes subsimplices, nunc imâ basi, nunc medio semel furcatæ, basi crassiores, sur-

sum sensim attenuatæ et mucrone hyalino acuminatæ; raro infra apicem ciliæ, mucrone similes, 2–3 unilaterales obveniunt. Articulorum forma et longitudo fere ut in *Antithamnio cruciato*.

C. Species majores nodosæ, frondium ramis vix conspicue ocellatis, inferioribus densius ramellosis, demum sæpe verticillos nodosos formantibus.

21. **Antithamnion floccosum** (Muell.) Kleen Nordl. Alg. p. 21, J. Ag. Anal. algol. (1892), pag. 21, *Conferva floccosa* Muell. Fl. Danica f. 828, *Callithamnion Plumula* Lyngb. Hydrophyt. Danica p. 127 partim, *Callithamnion floccosum* J. Ag. Sp. II, pag. 27, Epicr. p. 22, Farl. Mar. Alg. N. Engl. p. 122, Harv. Phyc. Brit. tab. 81, Kuetz. Tab. Phyc. vol. XI, tab. 79, *Callithamnion Pollexfeni* Harv. in Ann. Nat. Hist. XIV, tab. 5, fig. 5-7, *Pterothamnion* (*Haplocladium*) *floccosum* Naeg. Ceram. (1861) p. 144. — Fronde erecta, subcaulescente, basi ramosa et opposite pinnata, pinnis inferioribus simpliciusculis subulatis patentibus, superioribus in ramos excrescentibus plumatis, pinnulis subulatis erectiusculis, supremis plumulæ brevioribus, articulis mediis ramorum usque 8-plo, pinnarum vix duplo diametro longioribus; tetrasporangiis ad basin pinnarum utroque latere provenientibus subpedicellatis (cruciatim divisis). 2211

Hab. in oceano Atlantico boreali ad littora Scotiæ (Dickie), Orcadum et Faerocarum (Lyngbye), Norvegiæ (Kleen, Kjellman) et Groenlandiæ (J. Agardh), Americæ (Farlow, Durkee etc.). — Frondes 4-10 cm. longæ, erectæ, distanter ramosæ, a basi articulatæ, nudæ, flaccidæ, crassitiem capillarem parum superantes, inferne pinnis subdenudatæ, superne pinnis densioribus et ramis pinnatis subalternis obsitæ. Pinnæ supra medium articuli egredientes, oppositæ, simplicissimæ, 0,5 millim. vix excedentes, imà basi subcontractæ, medio crassiores, apice longe acuminatæ; pinna una vel altera excrescente, rami formantur conformibus pinnis obsiti. Articuli in filis primariis infimi breviores, sequentes usque 8-plo diametro longiores, superiores iterum breviores diametro 2–3-plo longiores. Tetrasporangia ex pinnarum articulis inferioribus evoluta, pedicello uni-articulato suffulta, sphæroidea. Sec. Rosenvinge Groenl. Havalger pag. 787 hæc species sistit, *Ant.* ut *Pylaisæi,* meram varietatem *Antithamnii Plumulæ.* — var. **pacificum** Harv. Coll. Alg. N. W. Amer. Const. p. 176, J. Ag. Epicr. p. 22: pinnis inferioribus articulo, quo insident, 3-4-plo longioribus. In oceano Pacifico ad insulam « Vancouver » (Harvey).

25. **Antithamnion americanum** (Harv.) Farl. Mar. Alg. N. Engl. p. 123, 2212
Kjellm. Alg. of Arct. Sea p. 184, J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 21, *Pterothamnion americanum* Naeg. Ceram. (1861) p. 142, *Callithamnion americanum* Harv. Nereis Bor. Amer. p. 238, t. 36 *A*, J. Ag. Epicr. p. 22, Farl. Mar. Alg. N. Engl. p. 123. — Fronde erecta, subcaulescente, vage ramosa, opposite verticillatimque pinnata, pinnis basi utrinque pinnulatis, apice longius producto nudis pinnulisque subulatis patentibus demum horizontalibus, articulis mediis ramorum 8-10-plo, pinnarum 3-4-plo diametro longioribus, tetrasporangiis loco pinnularum inferiorum sessilibus (cruciatim divisis); cystocarpiis ad basin pinnarum sessilibus nudis.

Hab. nunc in Chætomorphis, nunc in lapidibus increscens ad oras Americæ borealis tam atlanticas quam pacificas. 2213

26. **Antithamnion Pylaisæi** (Mont.) Kjell. Alg. Arct. Sea pag. 179, J. Ag. Anal. algol. (1892) p. 21, *Callithamnion Pylaisœi* Mont. Pl. cell. exot. Cent. I, n. 11, Harv. Nereis bor. Amer. p. 239, t. XXXVI, B. Kuetz. Tab. Phyc. XI, tab. 90, J. Ag. Farl. Mar. Alg. N. Engl. p. 123, Epicr. p. 22, *Wrangelia Pylaisœi* J. Ag. Sp. p. 705, *Pterothamnion Pylaisœi* Naeg. Ceram. (1861) pag. 142. — Fronde erecta subcaulescenti vage ramosa opposite verticillatimque pinnata, verticillis sensim nodos densiores formantibus, pinnis basi utrinque pinnulatis, apice productiore nudis pinnulisque subulatis patentibus, adultiorum pinnulis infimis oppositis, ultimis secundis a basi latiore acutissimis, articulis mediis ramorum diametro 6-plo longioribus, ramellorum æqualibus ad genicula contractis, tetrasporangiis loco pinnularum sessilibus (cruciatim divisis).

Hab. ad littus Americæ borealis (D.na Booth, Harvey, Farlow). — Sec. Rosenvinge hæc species sistit meram varietatem *Antithamnii Plumulæ*. — f. **norvegicum** Kjellm. Alg. Arctic. Sea p. 179, t. XVI, f. 1: fronde minuta, 1 cm. longitudine vix excedente, articulis mediis axis primarii et ramorum quam in forma typica brevioribus diametro vix 4-plo longioribus. Ad Litothamnia et inter alias Algas in oceano Arctico ad oras Norvegiæ et Groenlandiæ (Kjellman, Vahl).

Species quoad genus dubiæ.

27. **Antithamnion ternifolium** (Hook. et Harv.), *Callithamnion ternifolium* Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, p. 272, Crypt. antarct. pag. 183, tab. 189, fig. 2, Kuetz. Sp. Alg. p. 650, Tab. Phyc. XI, 2214

t. 86, f. *d-i*, J. Ag. Sp. II, pag. 32, Epicr. pag. 18, Asken. Alg. Exped. Gazelle p. 35, *Pterothamnion? ternifolium* Naeg. Ceram. (1861) p. 142. — Fronde erectiuscula, vage dichotoma, laxius ramulosa, ramulis abbreviatis ternis simplicibus furcatisque; cystocarpiis bilobis, ramos terminantibus.

Hab. in oceano antarctico ad « Cap Horn » in aliis Algis insidens e fundo protracta (Hooker); ad « Tuesday Bay » freti Magellanici in Ceramiis (Askenasy). — Species perpusilla, parasitica, cæspitosa, 0,5-12 millim. longa, vage ramosa, rosea, flaccida et membranacea. Ramuli e omnibus ramorum articulis orti, plerumque terni, raro bini quaternive, graciles, breves, simplices, erecto-patentes. Articuli caulis ramorumque diametro 4-5-plo, ramulorum subduplo longiores. Cystocarpia magna, rotundata. Tetrasporangia triangule divisa a claro J. Agardh dicuntur! Affine videtur *Antithamnio cruciato*.

28. **Antithamnion Ptilota** (Hook. et Harv.), *Callithamnion Ptilota* Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, p. 273, Crypt. Antarct. p. 183, tab. 189, fig. I, Kuetz. Sp. Alg. pag. 648, Tab. Phyc. XI, t. 85, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, p. 32, Epicr. p. 20. — Fronde rigidula, setacea, filis erectiusculis ramosissimis dense pinnatis, pinnis vix distichis venoso-striatis opposite pinnulatis, pinnulis simplicibus patentibus subulatis; tetrasporangiis ad pinnulas sparsis. 2215

Hab. in oceano Antarctico ad « Crozet » insulas, in Macrocysti natante insidens (Hooker); ad Terram Fuegiæ (Hooker). — Frons 2-5 cm. longa. Caulis crassitudinem setæ equinæ metiens, repetite pinnatim ramosus, ramis subopposítis patentibus demum deflexis, inferioribus subuncialibus, secundariis breviusculis pinnatis, pinnis plurimis densis, oppositis, simplicibus subulatis, e omni articulo rami ortis. Articuli diametro duplo longiores. Color fusco-ruber. Specimina exsiccatione chartæ vix adhærent.

29. **Antithamnion? verticillatum** (Suhr), *Callithamnion verticillatum* Suhr in Flora 1840, p. 290, J. Ag. Sp. II, p. 34, Epicr. p. 28. — Filo primario simplici ad geniculum quodque ramis 3-4 verticillatis obsito, ramis alterne et fasciculatim ramulosis. 2216

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis. — Frons 6-9 millim. alta. An *Spermothamnion?*

30. **Antithamnion? Thouarsii** (Mont.), *Callithamnion Thouarsii* Mont. Fl. Boliv. p. 9, t. VII, fig. 5, J. Ag. Sp. II, p. 66, Kuetz. Sp. p. 648, Tab. Phyc. XI, t. 85, f. *d-e*. — Filis a basi ramosis, ramis bipinnatis, pinnis pinnulisque oppositis patenti-erectis, ultimis 2217

subsecundis, articulis fili primarii pinnarumque diametro quadruplo longioribus, pinnularum subæqualibus.

Hab. prope « Valparaiso » Chiloës (Du Petit Thouars). — Affinitatem quandem hæc species dubia præbet cum *A. Ptilota* et *flaccido.*

31. **Antithamnion flaccidum** (Hook. et Harv.), *Callithamnion flaccidum* Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV, p. 273, Crypt. antarct. p. 184, tab. 188, fig. I, Kuetz. Sp. p. 648, Tab. Phyc. XI, t. 86, f. *a-c,* J. Ag. Sp. II, p. 31, Epicr. p. 20. — Fronde erecta, pinnatim decomposita, ramis majoribus pinnisque conformibus ambitu lanceolatis opposite pinnulatis, pinnulis inferioribus superioribusque pinnæ simpliciusculis patentibus obtusiusculis, mediis subdivisis, pinnellis sursum secundatis, infima superioribus æquali aut majori, articulis diametro 6-plo longioribus; tetrasporangiis secus pinnulas secundatis. 2218

Hab. in oceano Antarctico ad « Hermite Island » et « Cap Horn » (Hooker); eadem ad oras Novæ Zelandiæ? (sec. J. Agardh). — Frons 2-4 cm. longa, laxe ramosa, membranacea, flaccida, rosea. Caules ramique gracillimi, filiformes. Rami primarii et secundarii oppositi alternive distichi, elongati, patentes, ramulis ultimis brevibus simplicibus patentibus oppositis secundisve, apice incurvis. Articuli ramorum primariorum diametro multoties, secundariorum 6–10-plo, ramulorum sesquilongiores. Tetrasporangia introrsum seriata ad quodque geniculum egredientia, demum ut videtur cruciatim divisa. Hoc modo descripta sunt, quoad divisionis normam, tetrasporangia in Sp. Algar. II, p. 31 clari J. Agardh; in opere serius edito (Epicr. p. 20) tetrasporangia nondum vero bene matura, triangule divisa esse declaravit phycologus suecicus. Ipse specimina authentica non vidi. Sec. J. Agardh videtur hæc species affinis *Antithamnio Plumulæ.* Cfr. ceterum observationes a cl. Naegeli Ceram. (1861) p. 118 exhibitas.

32. **Antithamnion ? Preissii** (Sond.), *Callithamnion Preissii* Sond. Alg. Preiss. p. 19, Kuetz. Sp. p. 651, J. Ag. Sp. II, p. 33, Epicr. p. 25. — Fronde minutissima, repente, ramis erectis, ramulis subpatulis verticillatis pinnatis; articulis ramorum diametro subtriplo longioribus, ramellorum æqualibus. 2219

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ (Preiss). — Epiphyticum, *Callithamnio pectinato* Mont. affine. Rami vix 4-4,5 mm. longi, circumscriptione lineari-lanceolati. Ramulorum pinnæ

patentes, distichæ, acutæ. Fructus ignoti. Color roseus. An revera hujus generis? An e cohorte *Antithamnii adnati* J. Ag.

33. **Antithamnion? delicatulum** (Harv.), *Callithamnion delicatulum* Harv. in Trans. Ir. Acad. Vol. 22, pag. 560, Phyc. Austral. Syn. p. LV, n. 702, J. Ag. Epicr. p. 21. — Fronde pusilla, arachnoidea, filo primario repente, filis secundariis erectis parum ramosis e quoque geniculo plumulatis, plumulis oppositis per paria decussatis infra apicem articuli egredientibus tenuibus laxe pinnatis, pinnulis inferioribus sæpius oppositis, reliquis alternis e rachide flexuosa emissis, omnibus attenuatis simplicibus v. ramulo uno alterove auctis. 2220

Hab. ad frondes Solieriæ australis prope «King George's Sound» Novæ Hollandiæ occidentalis (Harvey).

34. **Antithamnion Græffei** (Grun.), *Callithamnion Graeffei* Grun. Alg. Fidschi p. 29. — Fronde minutissima, filamento primario subindiviso, lateraliter plumoso ramoso, ramis oppositis vel subverticillatis (ternis aut quaternis) parce ramulosis, ramulis binis aut ternis subfastigiatis; articulis inferioribus diametro duplo, ceteris triplo longioribus; tetrasporangiis magnis, ovalibus, ad articulum infimum ramorum sessilibus, singulis. 2221

Hab. ad frondes Cladophoræ pellucidæ pr. «Tongatabu» (Grunow). — Frons pusilla, 1-2 millim. alta. Tetrasporangia cruciatim divisa.

Ad genus *Antithamnion* accedere videtur sequentes species:

35. **Callithamnion subnudum** Rupr. Tange Ochot. Meer. p. 340, t. 18, f. *k-m*. 2222

Hab. ad frondes Algarum pr. «Nichtabai» (Ruprecht). — Pinnæ in quolibet articulo oppositæ vel quaternæ, simplices vel parce et alterne ramulosæ, apicibus subacutis.

36. **Antithamnion? Butleriæ** Collins The Algæ of Jamaica (1901) p. 258. — Fronde erecta, ecorticata, simplici aut parce dichotome, alterne aut opposite ramosa, deorsum nuda; articulis fere omnibus jugum ramulorum proferentibus. 2223

Hab. ad frondes Bryothamnii Seaforthii pr. «Kingston» insulæ Jamaicæ. — Affinis hæc species dicitur *Antithamnio Pterotoni* (Schousb.) Born. et *Antithamnio microptilo* (Grun.). Fructus ignoti. Frons forsan *Ptilothamnii* speciem, præeunte ipso Collins, suadet.

CROUANIA J. Ag. [1842] Alg. med. pag. 83, Sp. II, pag. 104, Epicr. p. 83 (Etym. a celeb. fratribus Crouan, de botanica cryptogamica optime meritis), Chauvin Recherches pag. 49, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 497, *Bisporium* Naeg. [1849] mscr. Cfr. Ceram. (1861) p. 151, *Batrachospermi, Mesogloiæ, Griffithsiæ, Callithamnii* sp. auct. — Frons filiformis, gelatinosa, articulata, decomposito-ramosa et ad genicula verticillatim ramellosa, monosiphonia, nuda aut fibris articulatis angustioribus intra membranam externam formatis corticata, nunc axi centrali grosse articulato ramos furcatim divisos verticillatim dispositos proferente ramellis verticillorum arcuatim secus caulem reflexis in stratum proprium coalescentibus obtecta. Cystocarpia ramulo brevissimo suffulta sublateralia aut in longiore terminalia, ramellis cincta, intra periderma hyalinum carposporas rotundatas foventia. Tetrasporangia transformatione ramelli formata, in ramulis sessilia, sphærica et triangule divisa, nunc oblonga et septo transverso subdivisa.

Obs. Sequentia de genere docet J. Agardh. Frondes teretes, vage ramosissimæ, eximie gelatinosæ, strato axili et peripherico constitutæ. Axis articulatus monosiphonius, articulis subpellucidis, infra genicula ramellis 2 pluribusve verticillatis obsitus. Verticilli in ramis junioribus subconfluentes et stratum fere continuum periphericum formantes; in adultis, ut prolongantur articuli axis, distantes, frondem nodosam reddentes. Fila verticillorum moniliformiter articulata, ad articulum quemque divisa, juxta basin piunata, superne dichotoma, fastigiata. Fructus utriusque generis ad basin verticillorum siti. Rami cystocarpiferi infra apicem attenuatum incrassati, cystocarpia singula aut gemina adproximata, intra ramellos verticillatos undique ambientes gerentes. Cystocarpia intra membranam gelatinosam hyalinam carposporas rotundatas laxiores nullo ordine, ut videtur, dispositas foventia. Sporangia pro magnitudine ipsius plantæ magna, ad articulos infimos filorum verticillatorum affixa ramisque ambientibus horum subinclusa, intra perisporium laxius triangule divisa aut transversali divisione bipartita. Genus *Gulsonia,* quoad habitum, valde simile, inter *Batrachospermeas* interea disposuit cl. Schmitz, ejusdem opinionem secutus post *Batrachospermum* in Sylloge pag. 65 descripsi.

I. Gelatinosæ (J. Ag. Epicr. p 84): species verticillorum ramellis mollissimis repetite tri-di-chotomis fasciculatim adproximatis patulis, nec divaricatis (endochromatibus articulorum quasi invicem separatis gelatinâ ambiente molli, in speciminibus madefactis).

A. Frondes a basi articulatæ ecorticatæ.

1. **Crouania attenuata** (Bonn.) J. Ag. Alg. med. p. 83, Sp. II, p. 105, 2221
Epicr. p. 84, Harv. Ner. bor. Amer. t. 31 *D,* Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 93, Hauck Meeresalgen pag. 98, Harv. Phyc. Brit. tab. 106, Crouan in Ann. Sc. Nat. 1848, 10, pag. 375, tab. 12, fig. 24-25, *Mesogloia attenuata* Ag. Syst. p. 51, *Mesogloia? moniliformis* Griff. in Harv. Man. p. 49, *Griffithsia nodulosa* Ag. Sp. II, p. 136, *Callithamnion nodulosum* Kuetz. Phyc. p. 373, Sp. p. 651, Tab. Phyc. XI, t. 90, f. *a-e, Callithamnion Batrachospermum* Kuetz. Tab. Phyc. XI (1861) p. 28, t. 89, f. *a-c, Callithamnion condensatum* Kuetz. Tab. Phyc. XI (1861) p. 28, t. 89, f. *d-g, Crouania Solierii* De Not. Nov. Algol. p. 70, *Crouania densa* Reinsch Contrib. p. 54, t. 40, *Crouania bispora* Crouan in Ann. Sc. Nat., Bot., 1848, p. 374, t. 12, f. 21-23, Fl. Finist. t. 12, f. 85, J. Ag. Sp. II, pag. 106, Epicr. pag. 84, *Crouania attenuata* f. *bispora* Hauck Meeresalgen p. 98, *Bisporium Crouanii* Naeg. mscr. (1849), Ceram. (1861) p. 151, *Ceramium hispidum* Schousb. mscr., *Ceramium annulatum* Schousb. Alg. n. 279 sec. Bornet. — Fronde sursum attenuata, pyramidatim ramosa et ad genicula verticillatim ramellosa, inferne moniliformi verticillis distantibus internodiis hyalinis ecorticatis, superne verticillis subconfluentibus, verticillorum ramellis mollissimis repetite tri-dichotomis fasciculatim adproximatis obtusis, articulis ramellorum ad genicula contractis, intimis obovatis diametro majori parum longioribus.

Hab. in sinu Lugdunensi-gallico et in mari Ligustico, passim (Castagne, De Notaris, Dufour, Strafforello); in mari Tyrrheno ad Neapolin (Falkenberg) et Panormum (Kny); in mari Adriatico, hinc inde (Titius, Kuetzing, De Toni); in oceano Atlantico ad « Tingin » Africæ borealis, dubie (Schousboe sec. Bornet), ad oras Galliæ (Bonnemaison, Crouan, Chauvin), Angliæ (Wyatt, Harvey) et Americæ borealis (Harvey). — Frons 2-4 cm. longa, 250-600 μ. crassa, ramis patentibus quoquoversum egredientibus decompositis. Pars inferior frondis fere in modum *Ceramii diaphani* hyalino et sordide rubro variegata et nodosa, verticillis ad nodos rubentes obsoletis distantibus. Apices ramorum verticillis adproximatis sub-

continui. Articuli tum in axi, tum in verticillis diametro sesquiduplo longiores. Tetrasporangia 50-80 μ. diam., triangule divisa, nonnumquam (in forma quam *bisporam* nuncuparunt auctores) septo transverse divisa. Color purpurascens plerumque sordidus. — * **Crouania annulata** Berth. Verth. Alg. im Golf von Neapel (1882) p. 518 (absque diagnosi): ramellis verticillorum ex quoque articulo axis quaternis. In sinu Neapolitano rhizomatibus Posidoniæ aut saxis adfixa, raro (Berthold). — Habitum præbet *Gulsoniæ annulatæ*.

B. Frondes a basi sursum longius corticatæ.

2. **Crouania gracilis** J. Ag. Epicr. p. 85, Florid. Morphol. t. II, f. 1-7 (eximie). — Fronde gracili, elongata, pyramidatim ramosa et ad genicula verticillatim ramellosa, inferne nodulosa, superne moniliformi verticillis subdistantibus, internodiis inferioribus elongatis tenuius corticatis et filis gracilibus paucis a verticillo ad verticillum transeuntibus tubo adpressis externe tectis, verticillorum ramellis mollissimis repetite trichotomis dichotomisque fasciculatim adproximatis acuminatis; articulis ramellorum ad genicula contractis, intimis oblongis, caulinis junioribus diametro subduplo longioribus. 2225

Hab. ad oras Tasmaniæ (R. Gunn). — Species distinctissima. Frons gracilis, elongata, 1 dm. et ultra longa et inferne nodosa fere ut *Ceramium rubrum*, at gelatinosa et chartæ arctissime adhærens. Tetrasporangia pro ratione plantæ magna, triangule divisa. Articuli tubi primarii sunt longiores quam in aliis speciebus.

II. Spongiosæ (J. Ag. Epicr. p. 85): species verticillorum ramellis rigidiusculis repetite tri-dichotomis, segmentis divergentibus, interioribus sæpe arcuatim reflexis et cum vicinis connatis, exterioribus liberis.

A. Frondes a basi articulatæ ecorticatæ.

3. **Crouania australis** (Harv.) J. Ag. Epicr. pag. 85, *Crouania attenuata* var. *australis* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 485. — Fronde sursum attenuata, pyramidatim ramosa et ad genicula verticillatim ramellosa, inferne moniliformi verticillis distantibus, internodiis hyalinis ecorticatis, apice verticillis subconfluentibus, verticillorum ramellis rigidiusculis divaricatis repetite tri-dichotomis versus apices conspicue attenuatis, articulis ramellorum cylindraceis crassis diametro vix duplo longioribus. 2226

Hab. ad oras Tasmaniæ et vicinæ Novæ Hollandiæ (Harvey).

4. **Crouania Muelleri** Harv. Phyc. Austral. Syn. p. XLIV, n. 638, J. Ag. Epicr. p. 85. — Fronde rigidiuscula (non gelatinosa), pellucide articulata, ecorticata, decomposite ramosissima, ramis ramulisque sparsis sursum attenuatis ad genicula omnia verticillatim ramellosis, ramellis minutis tetrastichis dichotomo-multifidis obtusis, articulis ramellorum diametro sesquilongioribus. 2227

Hab. ad «Philip Island, Western Port» Novæ Hollandiæ australis (F. Mueller). — Frons elata, magnitudinem præbens *Muellereæ Agardhianæ* sed omnino ecorticata ut *Cr. attenuata*. Est species minus gelatinosa inter ecorticatas.

B. Frondes a basi subecorticatæ, at ramis subarcuatim a verticillo ad verticillum et a ramo ad ramum reflexis et connatis extra frondis tubum rete intricatum formantibus, externe quasi spongiosæ.

5. **Crouania vestita** Harv. in Trans. Irish Acad. vol. 22, pag. 558, Phyc. Austral. tab. 140, J. Ag. Epicr. p. 86, Florid. Morphol. t. II, f. 8–9. — Fronde sursum attenuata, pyramidatim ramosa et ad genicula verticillatim ramellosa, inferne subspongiosa verticillorum ramellis divergentibus, interioribus subarcuatim a verticillo ad verticillum et a ramo ad ramum reflexis et invicem connatis, extra tubum ecorticatum frondis rete intricatum formantibus, exterioribus liberis rigidiusculis versus apices conspicue attenuatis, articulis ramellorum cylindraceis crassis diametro vix duplo longioribus. 2228

Hab. in foliis Zosteracearum et in frondibus Algarum ad «Rottnest Isl.» et «King George's Sound» (Harvey) nec non ad «Fremantle» Novæ Hollandiæ (Clifton). — Frondes solitariæ aut cæspitosæ, 2,5-8 cm. longit. æquantes, 1-2 millim. crassæ, irregulariter subpinnatim et patenter ramosissimæ. Ramulorum verticilli tunc villum continuum quasi formantes arctissime adproximati. Cystocarpia globosa, pericarpio amplo hyalino instructa. Tetrasporangia sphærica, episporio crasso donata, triangule divisa. Color saturate ruber, versus frondis apices roseus. Substantia mollis et spongiosa, haud valde gelatinosa.

Species a genere excludendæ.

6. **Crouania Schousboei** Thur. in Born. et Thur. Not. Alg. II, p. 185, t. 49 est *Thuretella Schousboei*.

7. **Crouania Wattsii** Harv. Phyc. Austral. tab. 291 est *Muellerena Wattsii.*
8. **Crouania Agardhiana** Harv. Phyc. Austral. tab. 256 est *Muellerena.*
9. **Crouania insignis** Harv. Fl. Tasman. tab. 193 *B* est *Muellerena.*

LASIOTHALIA Harv. [1854] Mar. Bot. of West. Austral. n. 275 (Etym. *lasios* velutinus et *thalos* ramus [1]), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 498, *Callithamnii* et *Spongoclonii* sp. auct. — Frons erecta, valde ramosa, ramis crassis dense spongiosis, sursum confertim breve-pilosis. Axis centralis articulatus mox hyphis corticatus, ramulos cruciatim dispositos opposite pinnulatos emittens. Tetrasporangia globosa, in ramis (secundariis) piliformibus latere superiori seriatim adposita, in quoque articulo singula, triangule divisa.

Obs. Cfr. ceterum species nonnullas generis *Spongoclonii,* quæ ad *Lasiothaliam* forsan pertinent.

1. **Lasiothalia hirsuta** Harv. loc. cit., *Spongoclonium conspicuum* Sond. in Linnæa XXVI, p. 515, *Callithamnion conspicuum* Harv. Fl. Tasman. II, p. 335, J. Ag. Epicr. pag. 45, *Callithamnion tingens* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 508. — Fronde elata caulescente, caule radiculis ab articulo basali ramorum secus caulem descendentibus ramisque fere omnibus stuposis hirtis, ramis tantum ultimis penicillo ramorum libero terminatis quoquoversum ramellosis, ramellis incurvis, articulis diametro 3-plo longioribus; tetrasporangiis ad latera ramellorum sparsis. 2229

Hab. ad oras australes et occidentales Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ (Sonder, Harvey), primâ vice ad « Cape Liptrap » lecta (Mueller).

2. **Lasiothalia? plumigera** (Harv.), *Spongoclonium plumigerum* J. Ag. Anal. algol. cont. I (1894) p. 118, *Callithamnion* (*Dasythamnion*) *plumigerum* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 507, Phyc. Austral. tab. 285, J. Ag. Epicr. pag. 49. — Fronde elata caulescente, caule radiculis ab articulo basali ramorum secus caulem descendentibus per totam longitudinem stuposo et undique hirto, ramellis caulinis plumulisque in stratum obducens continuum fere coalescentibus, 2230

[1]) An potius *thaleo* floresco?

tota pinnatim decomposita pinnis quoquoversum egredientibus, pinnulis in rachide brevi apice supereminente subnudiuscula alternis, fere omnibus compositis, patentibus, attenuatis, articulis diametro subbrevioribus; cystocarpiis involucratis; tetrasporangiis interiore latere subseriatis, sessilibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis ad « Cape Liptrap » (Mueller), « Port Fairy » et « Western Port » (Harvey) « Cape Shank » (Barker). — Adparatus radicalis fibris lanosis obtectus. Frondes 3-4-ies pinnatæ, spongioso-molles; pinnæ primariæ, secundariæ et tertiariæ extus pilis articulatis ramellisve parvis horizontalibus subsimplicibus alterneve ramellosis obsitæ, filo primario eximie callithamnioideo, contexto e filis numerosis longitudinaliter excurrentibus, intertextis piligeris undique involuto. Cystocarpia intra pilos superficiales disposita, sæpe geminata, pilis circumstantibus quasi involucrata. Tetrasporangia secus latus interius divisionum plumularum secundata. Color roseo-purpureus. Substantia flaccida, mollis, ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant. An eadem species ac præcedens?

3. **Lasiothalia? formosa** (Harv.), *Spongoclonium formosum* J. Ag. 2231
Analecta algologica (1892) p. 41, *Callithamnion* (*Dasythamnion*) *formosum* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 515, Phyc. Austral. tab. 281, J. Ag. Epicr. p. 48. — Fronde elata caulescente, caule radiculis ab articulo basali ramorum secus caulem descendentibus longe sursum stuposo hirto, superne ramis liberis pinnatim decomposita, pinnis quoquoversum egredientibus circumscriptione sublanceolatis, pinnulis in rachide elongata apice supereminente nudiuscula alternis erecto-patentibus fere omnibus pinnellatis, articulis ramorum diametro sesquilongioribus; tetrasporangiis in pinnula composita subsolitariis, sessilibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ ad « Port Philip Heads », raro (F. Mueller, Harvey). — Callus radicalis parvus, discoideus. Frondes 10–20 cm. longæ, distiche alternatim ramosæ, pluries pinnatæ, plumulatæ, cortice pilis patulis brevibus articulatis paullisper arcuatis hirto. Color læte roseus. Substantia mollis sed non gelatinosa. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent.

4. **Lasiothalia? superbiens** (Harv.), *Callithamnion* (*Dasythamnion*) 2232
superbiens Harv. Phyc. Austral. Syn. n. 668, Alg. Austral. exsicc. n. 506 (et 511 partim) J. Ag. Epicr. p. 48. — Fronde elata caulescente, caule radiculis ab articulo basali ramorum secus caulem descendentibus longe sursum stuposo hirto, superne ramis liberis

pinnatim decomposita, pinnis quoquoversum egredientibus circumscriptione lanceolatis, pinnulis in rachide elongata apice supereminente nudiuscula alternis, fere omnibus compositis divaricatis, pinnellis longe attenuatis, articulis ramorum diametro sesquilongioribus; tetrasporangiis interiore latere pinnulæ subincurvæ sparsis, sessilibus.

Hab. ad « Western Port » Novæ Hollandiæ (Harvey). — Frondes mollissimæ, sursum longe corticatæ, decomposito-pinnatæ distichæ, ramis majoribus corticatis opacis, minoribus subecorticatis articulatis. Color roseus.

GATTYA Harv. [1864] in Trans. Irish Acad. vol. 22, p. 555, Phyc. Austral. tab. 93 (Etym. genus cl. Gatty, nat. Ecclesfield, eboracensi, dicatum), J. Ag. Epicr. p. 559, Till Algernes System. VII, p. 9, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 499, f. 271 *E*. — Frons crassiuscula, teres subcomplanata, distiche et alterne pinnatim decomposita, vix gelatinosa, tubulosa, filis articulatis tota contexta, nempe axi monosiphonio grosse articulato ramisque ab eo per 6 verticillatim egredientibus di-polychotomis fastigiatis, articulis terminalibus in stratum cellulosum continuum periphericum, contextum interius valde laxum claudens, frondis coalescentibus. Cystocarpia in ramis clavatis vel tumidis acrogena, sæpe singula, cortice omnino inclusa, gonimoblasto in lobos plures evolutione succedaneâ evolutos diviso. Tetrasporangia in prolificationibus angustioribus (quasi strato continuo peripherico carentibus, filis nimirum ab axi excurrentibus apice muco laxiore tantum cohibitis) sæpe terminalibus, pinnis propriis adparenter mollioribus plurima disposita, pro ratione plantæ magna, triangule divisa.

Obs. Genus peculiare, prima vice *Cryptonemiaceis* adscriptum, nunc pone *Endocladiam* enumeratum, nunc ex una parte cum *Gloiopeltide* et *Pikea*, ex altera cum *Endocladia* et *Caulacantho* comparatum, ab his generibus divisionis tetrasporangiorum normâ recedens. Serius illustris J. Agardh *Ptilocladiæ* affine existimavit et hanc opinionem phycologi suecici secutus est clarus Schmitz in sua Floridearum taxonomia.

1. **Gattya pinnella** Harv. in Trans. R. Irish Acad. XXII, p. 555, Alg. 2233
Austral. exsicc. n. 422, Phyc. Austral. tab. 93, Kuetz. Tab. Phyc. vol. XVI, tab. 57, fig. II, J. Ag. Epicr. pag. 560. — Characteres generis.

Hab. ad frondes Corallinarum aliarumque Algarum ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis, primà vice ad « Rottnest Islands » reperta (Harvey); fructifera legit ad oras Novæ Hollandiæ inferioris J. B. Wilson. — Frons a surculo repente hinc inde matrici mediantibus discis minutis adfixo exsurgit libera et erecta vix 2-3,5 cm. longa, distiche pinnata, quasi pinnatifida, pinnis eodem modo compositis aliisque simplicibus, 1 millim. longit. vix superantibus a latiore basi paulisper attenuatis, obtusiusculis constans. Frons in sectione compressa quasi ovalis quoad structuram adparet tubulosa axi articulato monosiphonio, *Callithamnii* fili ad instar, ad unumquemque articulum verticillum horizontalem ramulorum repetito furcatorum apicibus coalescentium et tunc stratum continuum periphericum frondis efficientium emittente. Ramuli in unoquoque verticillo plerumque 6. Sub lente parum augente frons videtur quasi medio costata et penninervia. Color frondis saturate brunneo-ruber. Substantia mollis at non gelatinosa; specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent.

PTILOCLADIA Sond. [1845] in Botan. Zeitung 1845 p. 52, Alg. Preiss. p. 23 (Etym. *ptilos pluma* et *clados* ramus), J. Ag. Sp. II, p. 112, Epicr. p. 89, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 499. — Frons crassiuscula, compressa, distiche pinnatim decomposita, spongiosa, contexta filis articulatis a tubo centrali ecorticato articulato infra genicula egredientibus di-polychotomis anastomosantibus, interioribus validioribus, exterioribus fila verticalia dichotomo-fastigiata ipsum periphericum stratum frondis formantia emittentibus. Cystocarpia in ramulis ultimis incrassatis inclusa gemina, axi centrali lateraliter adfixa, nullo tegumento peculiari concomitata. Tetrasporangia strato corticali immersa, sparsa, ad fila verticália affixa, triangule divisa.

Obs. Frons, docente claro J. Agardh, ex tereti compressa videtur et distiche pinnata, pinnis majoribus compositis minoribusque simplicibus, a basi latiore attenuatis, mixtis, roseo-sanguinea, spongiosa, exsiccatione fragilissima. Filum crassum articulatum, articulis diametro 3-plo longioribus, caulem ramosque percurrens, axin frondis constituit; hoc ad quodque geniculum obsessum est filis multo tenuioribus horizontalibus articulatis, quæ sæpius quaternatim verticillata et repetito furcata stratum periphericum frondis efficiunt. Fila interiora strati peripherici longe articulata intricata

polychotoma et anastomosibus juncta, exteriora breve articulata submoniliformia dichotoma et fastigiata.

1. **Ptilocladia pulchra** Sond. in Bot. Zeitung 1845, p. 52, Alg. Preiss. p. 23, Kuetz. Sp. pag. 674, Tab. Phyc. XII, t. 65, f. *c-e,* J. Ag. Sp. II, p. 113, Epicr. pag. 89, Harv. Phyc. Austral. tab. 209. — Characteres generis. 2231

Hab. ad rupes et conchas in littore occidentali et australi Novæ Hollandiæ (Preiss, Backhouse, Clifton, Curdie, Harvey). — Radix e fibris intertextis constituta (a cl. J. Agardh scutata dicitur). Frons ambitu triangularis, 6-15 cm. longa, imâ basi parum angustata, 2-6 mm. et ultra lata, ramis seu pinnis inferioribus subhorizontaliter patentibus, 4-7 cm. longis, intermediis 3-4 cm. longis, erectiusculis, superioribus sensim brevioribus. Pinnulæ ultimæ subulatæ, subincurvæ, 2 mm. longæ. Color saturate ruber, in sicco sæpe expallescens. Substantia mollis spongiosa, in juvenili planta paullum gelatinosa, in adultiori rigida.

Subfamilia XI. SPYRIDIEÆ J. Ag.

Spyridieæ J. Ag. [1851] Sp. II, p. VII, et 337, Epicr. p. 266, Sond. [1852] in Linnæa XXV, p. 680 Schmitz et Hauptf. Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 484.

Spyridiaceæ Harv. [1853] Nereis bor. Amer. II, p. 203, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 191.

Frons teres, quoquoversum ramosa, axi centrali grosse celluloso. Cortex continuus aut loco eruptionis ramorum graciliorum interruptus. Cystocarpia in ramulis brevibus definitis terminalia, primum biloba, demum irregulariter tri-multiloba. Tetrasporangia triangule divisa.

SPYRIDIA Harv. [1833] in Hook. Br. Fl. Vol. II, p. 336, Man. p. 100, Phyc. Brit. t. 46 (Etym. *spyros* sporta, corbis et *idios* similis), Kuetz. Phyc. gen. p. 376, Sp. p. 665, J. Ag. Sp. II, p. 338, Epicr. p. 267, Anal. algol. cont. IV (1897) p. 4 et cont. V (1899) p. 113, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 499, *Bindera* J. Ag. [1841] in Linnæa XV, p. 36, Alg. med. (1842) p. 66, *Ceramii*

Fuci, Hypneæ, Conferveæ, Borineæ, Thamnophoreæ, Alsidii, Hypnothalieæ et *Hutchinsieæ* sp. auct. — Frons erecta, filiformis, valde lateraliter (quoquoversum) ramosa, articulata (axi centrali grosse-articulato) at sensim corticata cellulis minutis, aliis articulos, aliis genicula obducentibus, omnibus demum in corticem inordinatum conjunctis, ramellis articulatis, sæpius ad genicula subcorticatis, raro per articulos quoque cortice obductis, deciduis, plus minus densis instructa. Cystocarpia in vertice ramuli terminalia, ramellis supremis nunc suffulta, bi-triloba, intra pericarpium (articulis terminalibus filorum a placenta radiantium formatum) nucleolos plures, filis radiantibus separatos foventia; nucleoli filis fasciculatis a placenta basali radiantibus articulatis orti, in articulis superioribus carposporas conglobatas muco solidescente cohibitas generantes. Tetrasporangia ad genicula singula aut plura sæpius interiore latere ramellorum obvenientia, morphosi cellularum corticalium formata, sphærica, triangule divisa. Antheridia crustas plus minus expansas efficientia.

Obs. Frondes cæspitosæ, a callo radicali aut radice fibrosâ plures, teretiusculæ aut compressæ, lateraliter quoquoversum ramosæ aut distiche subpinnatæ ramellisque subheteromorphis verticillatis aut quoquoversum vagis vel a margine frondis compressæ distichis obsitæ. Ramelli piliformes, tenuissimi aut firmiores, articulati, monosiphonii et nudi aut demum ad genicula fasciati stratoque cellularum corticalium instructi, plurimi decidui, nonnulli increscentes, cortice crassiori obducti, sensim in ramulos ramosque abeuntes; apices ramellorum in acumen producti aut obtusiores, nunc in mucrones 2–3 divaricatos aut retrorsum uncinatos excurrentes; mucrones subhyalini. Cellulæ corticales minutæ, subrectangulæ aut hexaëdræ, demum magis irregulares. Articuli ramellorum diametro æquales aut 2–6-plo longiores, in ramulis ramisque breviores, in illis endochromate colorato tincti, in his nunc monosiphonii, nunc (in ultimis speciebus) ipsi cellulosi. Cystocarpia transformatione ramuli formata, in pedunculo brevi terminalia ramellisque brevioribus paucis involucrata. Pericarpium rotundatum aut transversaliter oblongum bi-multilobum, cellulis angulatis subhyalinis conflatum, clausum, cellularum dissolutione [?] demum apertum. Nuclei plures eodem pericarpio inclusi, circa placentam centralem dispositi. Placenta centralis pedunculum continuans et ad apicem cystocarpii (sæpe inter lobos subinflatos depressum) extensa, filis densis dichotomo-fastigiatis et anastomosibus conjunctis contexta.

Ab hac columna centrali cystocarpii fila, ramorum ad instar, exeunt, quoquoversum radiantia, plurima elongata sterilia, alia breviora fertilia; sterilia subregulariter dichotoma, articulis elongatis constantia, in cellulas periphericas pericarpii desinentia, fertilia fasciculos plures ad diversos lobos tendentes formantia, juvenilia paniculato-ramosa, articulis brevibus oblongis constantia, matura glomerulum obovatum uvæformem carposporarum constituentia. Carposporæ divisione iteratâ articulorum ortæ, oblongæ demumque mutuâ pressione angulatæ, muco solidescente invicem separatæ atque in unum cohibitæ. Fila sterilia nucleolos ita formatos circumcirca ambiunt. Fasciculi filorum carposporas maturas continentes aliique juveniles aut forsan ad evolutionem non pervenientes, intra idem pericarpium sæpe adsunt. Tetrasporangia in ramellis interiore plerumque latere, nunc circumcirca, evoluta, morphosi cellulæ propriæ aut corticalis geniculi formata, externa, intra perisporium hyalinum sphæricum triangule divisa. Ita J. Ag. Sp. II, p. 338-339.

Sectio I. Species fronde teretiuscula quoquoversum ramosa, inferne et sursum longius corticata, ramellis adparenter ecorticatis, supra genicula plus minus evidenter fasciâ cellularum corticalium sæpius minutissimarum cinctis.

1. Tribus *Spyridiæ filamentosæ* (J. Ag. Anal. cont. IV, p. 12): Ramelli sine ordine conspicuo egredientes, basi vix conspicue incrassati, apice acumine simplici terminati.

1. **Spyridia biannulata** J. Ag. Epicr. p. 267, *Spyridia filamentosa* Harv. partim. — Fronde filiformi, quoquoversum vage ramosa, ramis conformibus superiore parte ramulisque externe articulatis, articulis distinctis, longioribus brevioribusque alternantibus, longioribus corticem polysiphonium articulorum, brevioribus geniculorum constituentibus, ramellis piliformibus sparsis, ad genicula cellulis subsingula serie dispositis corticatis, acumine simplici terminatis, articulis ramorum diametro brevioribus, ramellorum paulo longioribus. 2235

Hab. ad oras Tasmaniæ (Harvey). — Tota superior pars frondis manet articulata, *Polysiphoniam* æmulans articulis suis invicem distinctis siphonibusque suis aliis ipsos articulos, aliis genicula investientibus, iis genicula investientibus annulo angustiore, illis articulorum annulo fere duplo latioribus. Geniculis antepositi ramelli generantur; hinc quoque ramos iisdem antepositos generari

patet. Ramelli elongati, incurvi, basi vix incrassatâ filiformes, articulis diametro sesqui-duplo longioribus constantes.

2. **Spyridia breviarticulata** J. Ag. Epicr. p. 268, *Spyridia filamentosa* Harv. partim. — Fronde filiformi, quoquoversum vage ramosa, ramis conformibus inordinate corticatis, suprema parte ramulisque minoribus externe articulatis, articulis distinctis brevissimis cortice polysiphonio articulorum et geniculorum fere æque longo constitutis, ramellis piliformibus sparsis, ad genicula cellularum corticalium fascia parum conspicua instructis, acumine simplici terminatis, articulis ramorum diametro brevioribus, ramellorum longioribus. 2236

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ orientalis superioris (Kilner), ad « Friendly Islands » (Harvey). — Ramuli minores usque ad basin articulis corticalibus distinctis brevissimis, geniculorum et articulorum fere æque longis, teguntur. In formis atlanticis *Spyridiæ filamentosæ* genuinæ citius in corticem inordinatum abeunt. Externo habitu a *Spyridia filamentosa* strictius definita neque hæc neque antecedens differunt. Rami ita subito attenuati ut fere spiniformes obveniant. Ramelli tenues et filiformes, articulis diametro circiter duplo longioribus constantes.

3. **Spyridia filamentosa** (Wulf.) Harv. in Hook. Br. Fl. II, p. 336, Man. pag. 101, Phyc. Brit. t. 46, J. Ag. Sp. II, p. 340, Epicr. p. 268, Florid. Morphol. t. XVI, f. 11-17, Buffham On Antheridia (1888) p. 260, t. XX, f. 5-6, Kuetz. Phyc. t. 48, f. 1-5, Sp. p. 665, Tab. Phyc. XII, t. 42, f. *a-b*, Farl. Mar. Alg. N. Engl. p. 140, t. X, f. 1, t. XII, f. 2, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 193, Hauck Meeresalgen p. 115, f. 40-41, *Fucus filamentosus* Wulf. Cryp. aquat. p. 64, *Ceramium filamentosum* Ag. Sp. II, p. 141, *Spyridia attenuata* Zanard. Not. cell. mar. Ven. n. 130, *Fucus friabilis* Clem. Ensayo p. 318, *Hypnea charoides* Lamour. Essai t. 4, f. 1, *Fucus hirtus* Wulf. Crypt. aquat. p. 63, *Conferva pallescens* Bory Iles Fort. n. 25, tab. 5, fig. 2, *Conferva Griffithsiana* Engl. Bot. tab. 2312, *Boryna Griffithsiana* Bonnem. Hydroph. loc. p. 58, *Ceramium fusiferum* Bonnem. mscr., *Ceramium friabile* Schousb. Alg. n. 262, *Ceramium pilosum* Schousb. Alg. n. 263, *Ceramium piliferum* Schousb. mscr., *Ceramium setosum* Schousb. Alg. n. 364 et 364 *a*, *Polycharte* sp. Schousb. Icon. ined. t. 390-391 (fide Bornet), *Spyridia crassa* Kuetz. Tab. Phyc. XII, tab. 43, f. *a-b* (tetrasporif.), *Spyridia crassiuscula* Kuetz. Phyc. t. 48, f. 6-11, Sp. p. 666, *Spyridia setacea* Kuetz. in Linnæa 1842, 2237

p. 744, Sp. p. 666, Tab. Phyc. XII, t. 44, f. *a-b* (tetrasporif.), *Spyridia Vidovichii* Menegh. in Giorn. bot. ital. 1844, p. 303, Kuetz. Sp. p. 666, *Spyridia brachyarthra* Menegh. in Giorn. bot. ital. 1844, p. 303, Kuetz. Sp. p. 666, *Spyridia nudiuscula* Kuetz. Sp. p. 666, Tab. Phyc. XII, t. 44, f. *c-d*, *Spyridia fruticulosa* Kuetz. Sp. p. 667, Tab. Phyc. XII, t. 46, f. *a-b* (tetrasporif.), *Spyridia villosa* Kuetz. in Linnæa 1842, p. 743, Sp. p. 667, Tab. Phyc. XII, t. 46, f. *c-d* (tetrasporif.), *Spyridia divaricata* Kuetz. Sp. p. 667, Tab. Phyc. XII, t. 47, f. *a-c*. *Spyridia cuspidata* Kuetz. in Linnæa 1842, p. 743, Sp. p. 667, Tab. Phyc. XII, t. 48, f. *a-b* (tetrasporif.), *Spyridia villosiuscula* Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 52, Sp. p. 667, Tab. Phyc. XII, t. 48, f. *c-d*, *Spyridia hirsuta* Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 37, Sp. p. 667, Tab. Phyc. XII, t. 49, f. *a-b*, *Spyridia apiculata* Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 15, t. 49, f. *c-d* (e mari Mexicano, tetrasporif.), *Spyridia arcuata* Kuetz. Sp. p. 667, Tab. Phyc. XII, t. 47, f. *d-g* (cystocarpif.), *Spyridia occidentalis* Kuetz. Sp. p. 666, Tab. Phyc. XII t. 43, f. *c-d*, *Spyridia villosissima* Zanard. in Flora 1851, p. 36, *Spyridia confervoides* Zanard. in Flora 1851, p. 36 fide ipso Zanardini, *Hutchinsia filamentosa* Ag. Syst. p. 159 pro maxima parte — Fronde filiformi, quoquoversum vage ramosa, ramis conformibus ramulisque fere usque ad apicem inordinate corticatis, ramellis piliformibus sparsis ad genicula cellularum corticalium fascia parum conspicua instructis, acumine simplici terminatis, articulis ramorum diametrum subæquantibus longioribusque, ramellorum pluries longioribus.

Hab. in mari Adriatico ad littora Italiæ, Istriæ ac Dalmatiæ (Meneghini, Zanardini, Kuetzing, Hauck, De Toni); in mari Ligustico (Kuetzing, De Notaris, Strafforello); in mari Mediterraneo ab oris Aegypti usque ad Gades Hispaniæ et ad littora Siciliæ (Ardissone) ac Sardiniæ? (Piccone); in oceano Atlantico ab oris Angliæ (Harvey, Wyatt), Galliæ (Desmazières, Bonnemaison etc.), Hispaniæ (J. Agardh) usque ad Tingin Africæ (Schousboe); ad insulas Fortunatas (Bory) et insulas Indiæ occidentalis (J. Agardh), ad oras Americæ borealis (Farlow); in mari rubro (Portier, Zanardini) et in oceano Indico ad littus Indostaniæ (J. Agardh); suadente area geographicæ distributionis *Spyridia Berkeleyana* Mont. ad littus Algeriæ collecta potius cum *Spyridia filamentosa* quam cum *Spyridia aculeata* congruit. — Radix scutata. Frondes quoad magnitudinem maximopere abludentes, nunc pauca

centim., nunc 15 cm. et ultra longæ, inferne 1 millim. fere crassæ, sursum attenuatæ, vage quoquoversum ramosæ, ramis erecto-patentibus, conformibus, plus minus decompositis, utrinque attenuatis. Rami ramulique corticati, ramellis fere horizontalibus piliformibus dense villosi aut parcius pilosi vel immo nudiusculi, apice plerumque penicillati. Ramelli nullo ordine egredientes, articulati et ecorticati, apice plus minus acuminati, juniores acutissimi, seniles obtusi, fragiles sæpe exsiccatione mutilati. Articuli ramorum diametro circiter æquales aut breviores, raro paulo longiores; ramellorum articuli diametro sæpius 2-4-plo longiores, nunc in ramulis elongatis tenuioribus multo longiores. Tetrasporangia in ramellis longitudinaliter subseriata, ad genicula superne singula, juxta basin ramellorum sæpe bina et terna introrsum semiverticillata. Cystocarpia bi-triloba, ramellis paucis involucrata (aut nuda?). Color ex carneo purpurascens, sæpissime sordidus, albido-griseus. Substantia flaccida, quasi spongiosa. Specimina exsiccatione chartæ laxius adhærent. Species quam maxime polymorpha, formas habitu diversas ætate ac statione plus minus profundà sumens, ut synonymia copiosa docet. Revera formas distinguere conatus est celeb. J. Agardh, quæ sunt. — f. **simplicipilum**: fronde pallide rosea, ramis elongatis parcius ramosis, ramellis elongatis filiformibus, articulis ramellorum diametro 4-6-plo longioribus. — f. **friabilis**: fronde roseo-grisea, ramis brevioribus decomposito-ramosis subaculeato-hirtis, ramellis elongatis filiformibus acutis, articulis ramellorum diametro 2-3-plo longioribus. — f. **Griffithsiana**: fronde hepatico-purpurascente, ramis brevioribus decomposito-ramosis, ramellis firmis abbreviatis utrinque attenuatis obtusioribus, articulis ramellorum diametro sesqui-duplo longioribus.

4. **Spyridia ceramioides** J. Ag. Analecta algologica contin. I (1894) 2238
p. 123. — Fronde teretiuscula, quoquoversum vage ramosa, ramis ramulisque subconformibus conspicue articulatis, articulis biannulatis, cortice polysiphonio articulorum et geniculorum zonas fere æquilongas constituente, ramellis plurimis distichis et incurvis, a basi ad apicem fere æque crassis, ipso apice ovato-acuminato, articulis ramorum diametro duplo longioribus, ramellorum sesquilongioribus.

Hab. ad oras Floridæ (D.na Curtiss). — Quoad structuram ad species biannulatas accedit, cortice nempe polysiphonio ipsius articuli et geniculum investiente zonas fere æque longas formante;

hæ zonæ invicem sat distinctæ quoque in ramis permanent, at singulæ ita breves, ut 4 zonæ conjunctæ suâ longitudine diametrum rami circiter æquent. Quia zonæ parum crassitie auctæ, rami quoque majores in planta exsiccata sat conspicue articulati adparent, articulis illis *Ceramii rubri* subsimilibus.

2. Tribus *Spyridiæ spinellæ* (J. Ag. Anal. algol. IV, p. 13): Ramelli sine ordine conspicuo egredientes, a basi conspicue incrassata sursum sensim attenuati, acumine simplici, nunc uno aut altero recurvato aucti.

2239

5. **Spyridia spinella** Sond. in Bot. Zeit. 1845, p. 53, Alg. Preiss. p. 21, Kuetz. Sp. p. 668, Tab. Phyc. Vol. XII, t. 51, f. *c-d,* J. Ag. Sp. II, p. 342, Epicr. p. 269, *Spyridia filamentosa* forma Harv. partim (quoad specimen e Fremantle?). — Fronde filiformi, quoquoversum vage ramosa, ramis densis brevioribus ramulisque divergentibus fere usque ad apicem inordinate corticatis, ramellis brevibus robustis a basi latiore eximie attenuatis patentibus divergentibusque, articulis ramorum ramellorumque diametro brevioribus.

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ (Preiss) et ad insulas Sandvicenses (J. Agardh). — Frons 9-15 cm. longa, late pyramidata, a basi ramosa, ramis primariis ternis, lateralibus horizontaliter patentibus, intermedio erecto. Ramuli ultimi abbreviati, ramentis seu spinulis minutis, acutissimis ex articulis 5-12 constantibus obsiti. Tetrasporangia adnata sunt 3-4, uniseriata infra medium e quovis geniculo solitaria, sphærica, hyalina. Color pallide rubens, sed plantæ exsiccatæ viridis, spinularum albidus. Substantia rigida. Species spinulis abbreviatis, rigidulis insignis videtur, sed, ut *Spyridia filamentosa,* formas sumens diversas nunc tenuiores, nunc robustiores.

6. **Spyridia complanata** J. Ag. Sp. II, p. 343 (incl. var.), Epicr. p. 271, 2240
Ceramium filamentosum var. *δ. continuum* Ag. Sp. II, p. 154. — Fronde compressa, distiche pinnata, pinnis conformibus corticatis ramellosis demum aculeiformibus, ramellis piliformibus ecorticatis, apice ramellorum aculeis retrorsum uncinatis instructo.

Hab. ad insulas Indiæ occidentalis Brasiliam usque (Agardh). — Frons 6-9 cm. longa, evidenter compressa, ramis distichis alternis ramellisque a margine egredientibus, juvenilis plumosa, senilis (ramellis delapsis) rigidiuscula ramulisque aculeiformibus horridula. Color et habitus *Sp. filamentosæ.* Articuli ramellorum

diametro sesqui-duplo longiores. Apices aculeis 2-3 recurvis armati. Sectio frondis transversalis offert corticem multiplici serie cellularum contextum articulumque internum in senili fronde laxe cellulosum. Variat nunc fronde ramellis elongatis obsita (var. *plumosa* J. Ag.), nunc fronde ramellis fere destituta, ramulis aculeiformibus (var. *continua* J. Ag.). Mihi plane ignota, forsan vix ad hanc tribum pertinens.

3. Tribus *Spyridiæ oppositæ* (J. Ag. Anal. algol. cont. IV, p. 14): Ramelli a rachide demum (evolutione continuatâ strati corticalis) validissima plus minus denudata et adparenter continua ab initio gemini geniculo oppositi, demum nunc abortu singuli, nunc plures subverticillati; articuli ramellorum ecorticati.

7. **Spyridia opposita** Harv. in Hook. Fl. New Zeal. II, p. 256, Phyc. 2241
Austral. t. 158, Alg. Austral. exsicc. n. 464, J. Ag. Epicr. p. 270. — Fronde obtusangule subtetragona, subdistiche ramosa, ramis vagis demum quoquoversum porrectis ramulisque ad apicem usque subinordinate corticatis, ramellis longioribus robustis a basi latiore eximie attenuatis oppositis patentibus incurvis et apicem versus convergentibus, ad genicula cellularum corticalium fascia latiore corticatis, acumine simplici terminatis, articulis ramorum ramellorumque diametro brevioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis et australis (Harvey, Clifton) ac Tasmaniæ (Stuart) usque ad littus Novæ Zelandiæ (J. Agardh). — Callus radicalis discoideus. Frons 8-14 cm. longa, habitum elegantem monstrans, compresso-quadrangularis, lateribus subconcavis ubique (ramellis exceptis) dense corticata. Cystocarpia (hiemali tempore in planta subdenudata obvenientia) in ramellis brevibus acrogena, subglobosa, imperfecte triloba, haud involucrata. Tetrasporangia (sec. J. Agardh) in planta ramellis plurimis denudata sed superne ramellis densioribus quasi racemosis donata inter ramellos normales simpliciusculos aliis brevioribus intermixtos præsentia. Color saturate ruber, in ramulis sanguineus aut roseus. Substantia rigidiuscula, ita ut specimina exsiccatione chartæ imperfecte adhæreant.

8. **Spyridia prolifera** Harv. Phyc. Austral. p. 274, J. Ag. Epicr. 2242
p. 269. — Fronde teretiuscula, valide caulescente, quoquoversum vage ac distanter ramosa, ramis sparsis sursum eximie attenuatis

ramulisque ad apicem usque subinordinate corticatis, ramellis brevibus robustis a basi latiore eximie attenuatis oppositis patentibus et divergentibus, ad genicula cellularum corticalium fascia parum conspicua corticatis, acumine simplici terminatis, articulis ramorum ramellorumque diametro brevioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis ad « Fremantle », raro (G. Clifton). — Frons (parte basali radiceque ignotis) 20-25 cm. longa, immo forsan ultra, 1-2,5 millim. crassa, opaca, densissime cellulis minutis corticata, parce irregulariterque ramosa. Rami virgati, 4-9 cm. fere longitudine æquantes, simplices furcative, alterni aut secundati, patuli, nunc nudi, nunc ramulis brevibus irregulari ordine obsiti. Ramuli hi horizontaliter egredientes, singuli vel cæspitosi, vix 1 cm. longitudine excedentes, capillares, imperfecte articulati vel inarticulati, simplices furcative ramellos minutos, articulatos gerentes. Ramelli 1-2 mm. longi, alterni, patentes, subulati, acuti, apice simplices, articulis ad genicula leniter contractis. Tetrasporangia in latere interiori ramellorum sessilia, globosa. Color frondis saturate ruber, ramulorum sanguineus. Substantia cartilaginea, rigidiuscula, ita ut specimina exsiccatione chartæ imperfecte, nisi in ramulis, adhæreant. Habitus est, quum frons stipites omnino denudatos, durissimos et quasi ligneos præbet, potius *Gracilariæ* quam *Ceramiaceæ*. Ad *Spyridiam oppositam* hæc arcte accedit, ramellis brevioribus strictioribus et magis patentibus diversa. Utraque species magna. *Spyridia opposita* ceterum caulis formâ distat.

9. **Spyridia nobilis** J. Ag. Analecta algologica contin. V (1899) p. 113. 2243
— Fronde elata, caulescente, ramis pyramidatim exeuntibus decomposita, ramificationis normâ verticillatâ; caule valido subspongioso tum fibris a fronde superiore decurrentibus, tum adparatu spongioso a fibris emisso externe obtecto; ramis elongatis conspicue articulatis ramellisque obtectis, secus totam suam longitudinem tum ramulos alternantes in fasciculum terminalem desinentes, tum ramellos 3-4 in orbem circa genicula verticillatim dispositos generantibus; ramellis articulatis in mucronem simpliciusculum desi nentibus; cystocarpiis globosis, verticillo ramellorum incurvatorum cinctis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (D.^{na} Hussey). — Caulis ultra pedalis, firmus, pennæ columbinæ crassitiem superans, substantiâ calcareâ in sua parte inferiore imbutus, in superiore paulisper, quasi ob tomentum quoddam exterius, spongiosus. Ramelli

extimi ob articulos ad genicula constrictos moniliformes, in mucronem acutissimum desinentes. Cystocarpia intra pericarpium hyalinum carposporas obovatas superpositas foventia.

4. Tribus *Spyridiæ plumosæ* (J. Ag. Anal. algol. IV, p. 14): ramelli a rachide distiche decomposita cervicorniter ramosa, demum validissima, in partibus junioribus secundati, in adultioribus oppositi, in acumen simplex desinentes; articuli ramellorum ecorticati.

10. **Spyridia plumosa** Schmitz (nescio quo loco descripta), J. Ag. 2244
Anal. algol. contin. IV, p. 14.

Hab. in regione Capensi Africæ australis (fide J. Agardh). — Ramellorum structurâ hæc species videtur *Spyridiæ oppositæ* proxima, evolutione stipitis dense corticati cum aliis speciebus ex Africa australi provenientibus comparanda, dispositione vero ramellorum in partibus junioribus secundatâ, in adultiorum rachide complanata utrumque marginem occupante a ceteris dignoscenda.

Sectio II. Species fronde teretiuscula, quoquoversum ramosa, inferne et sursum longius corticata, ramellis nunc tantum supra genicula evidentiori fasciâ cellularum corticalium munitis, nunc totis corticatis, a basi conspicue latiore sensim acuminatis, apice aculeis pluribus retrorsum uncinatis armato.

11. **Spyridia aculeata** (Schimp.) Kuetz. Phyc. gener. (1843) p. 377, 2245
Sp. (1849) p. 668, Tab. Phyc. XII, t. 51, f. *a-b*, J. Ag. Sp. II, p. 342, Epicr. p. 271, *Spyridia armata* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 50, f. *c-d*, *Spyridia horrida* Zanard. in Flora 1851, p. 37, *Bindera* sp. an *insignis* Rupr. Veg. Roth. Meer. p. 9 (non J. Ag.), *Ceramium aculeatum* Schimp. in Unio itin. n. 966, Decaisne Pl. Arab. p. 179, *Thamnophora hypnoides* Bory in Belanger Voy. p. 36 partim (ramulis superioribus incrassatis recurvis), *Spyridia Berkeleyana* Mont. Fl. Alg. p. 141, t. 15, f. 6, Kuetz. Sp. p. 667, Tab. Phyc. XII, t. 50, f. *a-b* (ramellis elongatis villosa, in icone sphalmate *Spyridia Berkeleyi*). — Fronde filiformi, quoquoversum vage ramosa, ramis conformibus corticatis ramellosis, ramellis piliformibus ecorticatis articulatis, apice ramellorum aculeis retrorsum uncinatis (ætate deciduis?) armato.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Hispaniæ et Indiæ occidentalis; ad Tingin Africæ (Schousboe); in mari Mediterraneo ad littus

Algeriæ? (Montagne, si synon. exacta); in m. Rubro (Schimper, Botta, Portier). — Cum *Spyridia filamentosa* in omnibus convenire videtur, exceptis tantum aculeis uncinatis, quibus apices ramellorum armati sunt. Ramificatio sæpe densior. Præterea seriem formarum percurrit, primariæ speciei analogam. Juvenilis rosea (aliquando virens) tenerior, adulta densior et sordibus cooperta, senilis ramellis orbata. Situs tetrasporangiorum est etiam idem. Articuli ramellorum in diversis individuis longitudine varii, diametro duplo aut usque quadruplo longiores.

12. **Spyridia horridula** Schmitz (nescio quo loco descripta), J. Ag. 2246
Anal. algol. contin. IV, p. 15.

Hab. ad oras Capenses Africæ australis (fide J. Agardh). — *Spyridiâ aculeatâ* rigidior, ramis magis fasciculatim conjunctis densioribus, articulis ramellorum suo diametro fere duplo longioribus et uncinis terminalibus differt.

13. **Spyridia insignis** J. Ag. Sp. II, p. 344, Epicr. p. 272, *Spyridia* 2247
ericoides Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 37, Sp. p. 668, Tab. Phyc. XII, t. 52, f. *a-c, Spyridia tetracantha* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 52, f. *d-e?, Alsidium ericoides* Hering mscr. (fide Kuetzing), *Bindera insignis* J. Ag. Advers. p. 36, *Hypnothalia Wightii* Grev. mscr., *Thamnophora hypnoides* Bory in Belang. Voy. p. 174 partim?. — Fronde tereti, crassa, quoquoversum vage ramosa, ramis conformibus undique densissime ramellosis, ramellis a basi latiore attenuatis ad genicula corticatis, apice mucronibus 2-4 divaricatis cuspidato.

Hab. ad oras Indostaniæ pr. « Madras » (Wight); an eadem ad Caput Bonæ Spei Africæ australis? (Drège). — Frondes e radice ramosa repente 6-9 cm. circiter longæ, pennam columbinam inferne crassæ, subsolidæ, teretiusculæ, ramis plus minus elongatis conformibus instructæ ramellisque undique dense imbricatis vestitæ. Ramelli subulato-attenuati, transverse fasciati et mox circa genicula corticati, 1 mm. circiter longi, apice mucronibus hyalinis divaricatis 2-4 cuspidati, juxta apices ramulorum densiores, incurvi, interiore latere ad fasciam quamque inferiorem serie transversali tetrasporangia 3-5 gerentes.

14. **Spyridia cupressina** (Harv.) Kuetz. Sp. (1849) p. 668, J. Ag. Sp. II, 2248
(1851) p. 345, Epicr. p. 273, *Bindera cupressina* Harv. in Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 53 (tetrasporif.). — Fronde inferne teretiuscula, valide caulescente, quoquoversum vage ramosa, ramis ramulisque ad apicem usque inordinate corticatis, ramellis brevibus robustis

subquadrifariam exeuntibus patentibus ad apicem usque corticatis, apice aculeis 2-3 retrorsum uncinatis demum obsoletis armato, articulis ramorum ramellorumque diametro brevioribus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Harvey); ad « Port Elisabeth » (Farquhar) et « Kowie » (Becker sec. Barton). — Inter majores generis, caule demum crassiusculo instructa, ob ramellos corticatos habitum ab aliis sat alienum induta. Frons 10-15 cm. longa, inferne crassitiem pennæ anserinæ, in ramis pennæ merulæ æquans. Ramelli breves patentes et leviter incurvi, basi subdecurrentes in caule tri-quadri-fariam dispositi, articulis diametro subduplo brevioribus.

Sectio III. Species frondis dense corticatæ ramis ramulisque basi contractis apiceque acuminatis, quasi in frondem grosse articulatam conjunctis, ramellis adparenter ecorticatis supra genicula plus minus evidenter fasciâ cellularum corticalium sæpius minutissimarum cinctis, acumine simplici terminatis.

1. Tribus *Spyridiæ clavatæ* (J. Ag. Anal. algol. IV, p. 15): frons compressa; rami ramellique a submargine distiche exeuntes.

15. **Spyridia clavata** Kuetz. in Linnæa XV, p. 744, Sp. p. 667, Tab. 2219
Phyc. XII, t. 45, f. *c-d*, J. Ag. Epicr. p. 271, *Spyridia clavifera* J. Ag. Sp. II, p. 344, *Spyridia Montagneana* Kuetz. Sp. p. 666, Tab. Phyc. XII, t. 45 f. *a-b* (non *Spyridia nudiuscula* Kuetz. in Linnæa XV, p. 744, Sp. p. 666, ut habet J. Agardh). — Fronde compressa, distiche pinnata, pinnis conformibus corticatis ramellosis clavæformibus, ramellis piliformibus ecorticatis obtuse acuminatis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Senegambiæ (Herb. Binder) et ad littora Indiæ occidentalis (Herb. Binder, Herb. Schumacher). — Frons 8-12 cm. longa, crassitiem pennæ passerinæ superans, inferne teretiuscula flexuosa, superne evidentissime compressa, ramis distichis alternis, quandoque oppositis, majoribus minoribusque mixtis. Rami minores 2-1,5 millim. longi, eximie clavati, clava obtusa aut subacuminata, basi eximie attenuati. Ramelli medio crassiores, utrinque attenuati, parum acuti. Articuli ramorum minorum conspicui, brevissimi, ramellorum diametro circiter 2-plo longiores. Color quam in ceteris magis virens. *Spyridia nudiuscula* Kuetz., pro mari Mediterraneo indicata, certe huc non pertinet.

16. **Spyridia Wilsonis** J. Ag. Analecta algologica contin. IV (1897) 2250
p. 16. — Fronde compressa, a margine decomposito-pinnata, pin-

nulis lancoideis supra pedicellum conspicue attenuatum sublinearibus, suprema parte iterum acuminatis, totis dense corticatis, secus totam longitudinem sparsius ramelliferis, ramellis elongatis filiformibus in acumen simplex excurrentibus, articulis horum diametro plus duplo longioribus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (Wilson). — Frondis inferioris partes incrassatæ fere teretiusculæ adpareant, at revera compressæ et distiche decomposito-pinnatæ, pinnis a submargine egredientibus, ultimi ordinis supra pedicellum conspicue attenuatum lancoideis, totis corticatis.

2. Tribus *Spyridiæ squalidæ* (J. Ag. Anal. algol. IV. p. 16): frons teretiuscula, ramis circumcirca racemose dispositis, ramulis ultimi ordinis subincurvatis, interiori latere ramellifero piloso et demum tetrasporangia quasi in fasciam latiorem longitudinalem collecta gerente.

17. **Spyridia squalida** J. Ag. Epicr. p. 270. — Fronde teretiuscula, 2251
valide caulescente, inferne adparenter quoquoversum vage ramosa, superioribus ramis subdistiche pinnatis, ramulis ultimis utrinque eximie attenuatis clavato-fusiformibus ad apicem usque corticatis incurvis et interiore latere ramellosis, rachide subbifariam ramellosa, ramellis robustis obtusiusculis ad genicula cellulis paucis corticatis, articulis ramellorum diametro subbrevioribus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (J. Agardh); eadem species ad «Kowie» Africæ (Becker fide Barton). — *Gracilariam* aut *Hypneam validam* aut, respectu habitu ad formam ramulorum, rudem quandam *Chondriam tenuissimam* refert. In planta vero accuratius inspecta ramelli, denticulos minutissimos æmulantes, in conspectum veniunt; et tenui sectione transversali factâ rami quoque majoris, lumen articulorum quasi interius spatium vacuum intra corticem, cellulis minoribus angulatis constitutum, adparet. Cellulæ corticales, quæ pluribus seriebus disponuntur usque ad apices ramulorum ita densæ, ut nusquam a facie structura articulata adpareat. Ramuli plus quam in alia specie ad ortum constricti, tenui isthmo cum rachide cohærent, apice attenuati, sæpius vero obtusi, introrsum leviter incurvi; in hoc latere interno ramelli sparsi proveniunt. Ramelli longitudine sua diametrum ramulorum, in quibus insident, haud æquant; sunt ipsi admodum crassi, paucis articulis (vix decem) constantes, obtusiusculi. Cellulæ corticales geniculorum

admodum paucæ, quasi spatia triangularia geniculorum occupantes. Ex his cellulis tetrasporangia proveniunt, plerumque interiore latere seriata, nunc vero opposita.

Species inquirenda.

18. **Spyridia dasyoides** Sond. in Linnæa 1852, p. 680, J. Ag. Epier. p. 272 (nomen). — Fronde primaria subcornea, solida, depresso-quadrangulari, distiche ramosa, ramis tenuioribus ramulos monosiphonios articulatos ramelliferos gerentibus; ramellis densis piliformibus rigidiusculis subincurvatis acutis articulatis, articulis diametrum æquantibus, geniculis purpureis; cystocarpiis obtuse trilobis, pedicellatis. 2252

Hab. ad « Holdfast Bay » Novæ Hollandiæ (Mueller). — Frons 8-9 cm. longa, in parte inferiore circ. 2 millim. crassa, subdichotome divisa, ramis 4-6,5 cm. longis. Ramuli ramellos gerentes 6-14 millim. longi, monosiphonii, articulati, articulis diametro brevioribus. Ramelli rigidiusculi, acutissimi, fere 1 millim. longit. metientes. Cystocarpia in ramulis lateralia, breviter pedicellata, lobata. Color frondis purpureus.

Species a genere excludendæ.

19. **Spyridia glomerulifera** Wilson est *Thamnocarpus glomuliferus* J. Ag. nisi forsan novum genus (*Perischelia* J. Ag.).

20. **Spyridia tasmanica** J. Ag. Sp. II, p. 342 est *Wrangelia setigera* Harv.

21. **Spyridia pellucida** Harv. in Lond. Journ. Bot. III, p. 444 est eadem species ac *Antithamnion mucronatum* J. Ag.

Genera incertæ sedis, hinc *Wrangeliaceas*, illinc *Spyridiaceas* affinitate forsan tangentia.

BRACEBRIDGEA J. Ag. [1894] Analecta algologica contin. I, p. 101, et cont. V (1899) p. 114 (Etym. a claro J. Bracebridge Wilson, de phycologia Novæ Hollandiæ optime merito). — Frons cylindracea, vage decomposito-ramosa, ramis extimis conspicue attenuatis, elementis quasi heterogeneis composita, axili nempe regione siphonibus cylindraceis oblongis superpositis seriem unicam centralem formantibus constituta, intermedio strato siphones axiles

circumcirca densissime obtegente, filis confervoideis longius articulatis secus longitudinem excurrentibus, calcareâ substantiâ invicem et cum siphonibus axilibus coalitis contexto, exteriore denique filis magis verticaliter exeuntibus brevibus articulatis parce dichotomis composito, filorum ramis invicem liberis, articulis filorum interioribus cylindraceis, terminalibus obovatis.

Obs. Genus primum a claro J. Agardh *Siphonaceis* adscriptum, serius ad *Florideas* revocatum.

1. **Bracebridgea australis** J. Ag. Anal. algol. I, p. 103, t. II, f. 1-3, 2253
Anal. V, p. 114 (observationes de affinitate generis).

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ, primâ vice ad « Port Elliot, Encounter Bay » collecta (D.^{na} Hussey).

HALIACANTHA J. Ag. [1898] Anal. algol. cont. V, p. 109 (Etym. *hals* mare et *acantha* spina). — Frons teretiuscula, decomposito-ramosa, juvenilis articulata et adparenter monosiphonia, mox caulescens, filis articulatis decurrentibus quasi in tubum exteriorem coalescentibus obtecta et plus minus incrassata, penicillo terminali mollissimo ramellisque inferioribus rigescentibus divaricatis et demum anastomosantibus, velut partibus fructiferis adparenter nudis constituta. Cystocarpia a ramo nudo lateraliter erumpente transformata, fasciculum terminalem carposporis piriformibus quoquoversum radiantibus validis contextum, ramellis elongatis mollioribus involucrantibus cinctum continentia. Tetrasporangia in ramellis monosiphoniis externa et subsingula (in planta juvenili monosiphonia), demum (in planta adultiore) in ramo adparenter proprio inter cellulas ejusdem provenientia immersa, triangule divisa.

Obs. Genus ad *Wrangeliaceas,* ambagibus prætermissis, pertinens dixit J. Agardh; mihi nullum specimen authenticum videre contigit. Forsan sub *Haliacantha incrustante* plures species Floridearum latent.

1. **Haliacantha incrustans** J. Ag. loc. cit. p. 112. 2254

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis (Hussey, J. Br. Wilson). — Magnitudo et habitus *Spyridiæ.*

Subfamilia XII. CARPOBLEPHARIDEÆ Kuetz.

Carpoblepharideæ Kuetz. [1843] in Linnæa XVII, p. 107, Phyc. gener. p. 448 (excl. *Odonthalia*), Trevis. Alghe coccot. (1848) p. 107, Schmitz et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 485.

Frons erecta, ancipiti-plana, pinnatim ramosa. Cortex continuus. Cystocarpia (propter abortum apicis rami fertilis) terminalia, adparenter angulo superiori rami marginalia et sessilia, coronâ ramellorum involucrata. Tetrasporangia triangule divisa.

CARPOBLEPHARIS Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 449, Sp. pag. 690 (Etym. *carpos* fructus et *blepharis* cilium), J. Ag. Sp. II, p. 152, Epicr. p. 110, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 500, *Fuci* et *Ptilotæ* sp. auct. — Frons erecta, compressa, pinnatim decomposita, axi articulato corticato, cortice cellularum stratis duobus constante, interiore cellulis magnis rotundato-angulatis, superficiali cellulis minutis contexto. Cystocarpia interiore latere pinnularum sessilia, ramellis conformibus pluribus involucrata, intra periderma hyalinum carposporas plurimas angulatas foventia. Antheridia (in una specie cognita) in regione plana frondis evoluta, e cellularum superficialium transformatione orta. Tetrasporangia in pinnulis lanceolatis immersa, subregulariter transversim seriata, a cellulis subcorticalibus formata, sphærica, triangule divisa.

Obs. Frondes compressæ, pinnatim decompositæ, pinnis conformibus alternis aut nullo ordine densissime a margine egredientibus, majoribus compositis minoribusque simplicibus intermixtis, minorum nonnullis sensim increscentibus et compositis, plurimis fertilibus stichidia lanceolata referentibus, demum deciduis (?). Frons ab initio corticata videtur. Axis tubo unico centrali articulato, sectione transversali cellulam æmulante, constituitur; stratum intermedium crassum, cellulis magnis rotundato-angulatis contextum; superficialis strati cellulæ conformes, sed multo minores, endochromate colorato farctæ. Cystocarpia gonimoblasto in gonimolobos plures evolutione succedaneâ evolutos diviso constant. Gonimolobi singuli intra membranam aut gelatinam hyalinam carposporas plurimas fovent. Involucrorum ramelli incurvi plures (5–7), pinnulas angustiores æmulantes. Involucra interiore latere pinnulæ

levissime incurvæ sessilia. Tetrasporangia iu pinnulis simplicibus, stichidia lanceolata referentibus immersa, a cellulis infra-superficialibus formata; cellulæ hæ fere omnes prægnantes, apice stichidii utroque excepto, quia cellulæ istæ seriebus subregularibus disponuntur; tetrasporangia quoque seriata adparent, in seriebus vicinis longitudinaliter alterna. J. Ag. Sp. II, p. 152.

1. **Carpoblepharis flaccida** (Turn.) Kuetz. Sp. p. 690, Tab. Phyc. XII, t. 61, J. Ag. Sp. II, p. 153, Epicr. pag. 110, Okamura in Botan. Magazine XIV (Tokyo 1900) t. I, f. 18-20, *Fucus flaccidus* Turn. Hist. tab. 61, *Ptilota flaccida* Ag. Sp. p. 388, Kuetz. Phyc. p. 378, *Carpoblepharis capensis* Kuetz. Phyc. gener. p. 449, *Carpoblepharis densa* Kuetz. Phyc. p. 449. — Frondis decomposito-pinnatæ pinnis nullo ordine egredientibus, majoribus compositis minoribusque simplicibus mixtis, omnibus utrinque attenuatis. 2255

Hab. in Ecklonia buccinali ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Pappe). — Frondes a disco radicali cæspitosæ plurimæ, usque pedales, 2 mm. circiter latæ, sæpius indivisæ at pinnis plurimis brevioribus obsitæ, nunc his majoribus speciem frondis divisæ offerentibus. Pinnæ subhorizontaliter exeuntes, a margine distichæ, sparsiores aut densissimæ, majores minoresque mixtæ; majores eodem modo pinnulatæ, 2 cm. longæ et ultra, lineares, utrinque attenuatæ, minores 2,2 mm. longæ, indivisæ, lanceolatæ acutæ aut obtusæ. Cystocarpia ad superiorem marginem pinnularum sessilia, involucro polyphyllo inclusa. Tetrasporangia in pinnulis simplicibus lanceolatis plurima. Color pulchre coccineus. Specimina chartæ non adhærent, nisi juvenilia aut dissoluta.

2. **Carpoblepharis minima** Bart. in Journal of Botany 1893, p. 110. — Fronde ramosa, pinnis subopposite egredientibus, majoribus compositis minoribusque simplicibus mixtis, utrinque attenuatis; cystocarpiis interiore latere pinnularum sessilibus, ramellis involucratis; tetrasporangiis in pinnulis lanceolatis immersis. 2256

Hab. ad Caput Bonæ Spei in frondibus Laminariæ (W. Tyson). — Frons pusilla, 10-12 millim. longit. æquans.

3. **Carpoblepharis Warburgii** Heydr. Beitr. Algenfl. von Ost-Asien (1894) p. 297, t. 15, f. 15. — Fronde erecta, breve stipitata, plano-foliacea, angusta, parce ramosa, prolificationibus minutissimis numerosis e margine (rarius e pagina) egredientibus; cystocarpiis breve pedicellatis, in prolificationibus lateralibus paginæ sitis, ramellis 3-5 carnosis apice iterum cystocarpferis dense involucratis. 2257

Hab. ad frondes Polyopis ex littore orientali insulæ Formosæ (Warburg). — Frons 2-4 cm. longit. æquans, 3-4 millim. lata, habitum præbens *Hydrolapathi sanguinei* minoris. Antheridia in pagina frondis evoluta, e cellularum periphericarum transformatione orta.

4. **Carpoblepharis ceylanica** Harv. Alg. exs. Ceyl. n. 42, Kuetz. Tab. Phyc. XIV (1869) p. 15, tab. 39, f. *e–d,* J. Ag. Epicr. p. 111. — Frondis decomposito-dichotomæ segmentis in rachide flexuosa alternantibus, demum ramentis ciliisve secus margines evolutis subpinnatis, ramentis in sterili liguliformibus simplicibus aut dentato-subdivisis, cystocarpiferis magis ciliiformibus subsimplicibus involucro crassiusculo terminatis. 2258

Hab. ad oras insulæ Ceylonæ (Harvey). — Frons 3-6 cm. fere longitudine æquans, complanata, purpureo-violacea, fere flabellatim expansa, habitu *Euptilotam Jeanneretti* revocante; at planta magis gelatinosa videtur, tota quasi pelliculâ hyalinâ induta, hæc quoque facilius dissoluta. Cystocarpia *Ceramiearum* videntur; tetrasporangiis vero ignotis incertum manet, utrum *Ptilotæ* an *Carpoblephari* melius præsens species adnumeretur.

Species incerta generis.

6. **Carpoblepharis pinnatifolia** Kuetz. in Bot. Zeitung 1847, p. 1, Sp. p. 691, Tab. Phyc. XII, t. 60, J. Ag. Sp. II, p. 153, Epicr. p. 111, *Ptilota? pinnatifolia* Suhr Ecklon. (1834) n. 43, tab. II, fig. 18, *Dasyopsis pinnatifolia* (Suhr) Schmitz Die Gattung Lophothalia (1893) p. 230, obs. 1, Neue Japan. Florid. (1894) p. 4, not. 4. — Fronde plana, decomposito-pinnata, pinnis regulariter alternis, sursum sensim minoribus, majoribus a basi latiore sensim attenuatis; stichidiis lancoideis, acuminatis, apice incurvis, breviter pedicellatis; pinnulis versus apicem utroque margine ciliiferis, ciliis demum in stichidia transeuntibus. 2259

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Ecklon). — Frons 4-6,5 cm. longa, 2-4,5 millim. lata, sensim attenuata, bipinnata, pinnis alternis, inferioribus majoribus, sinubus rotundatis. Stichidia lanceolata incurva, tetrasporangia (verticillatim disposita) e facie duplici-triplici serie monstrantia. Color purpureo-fuscescens. Inferne cornea, sursum tenuior. Hanc speciem iterum enumerandam hoc loco censeo; mihi nullo specimine authentico cognita, *Ptilota*

pinnatifolia multis dubiis vexata, quoad locum in systemate Floridearum, videtur. Speciem Suhrii nunc a Kuetzing, J. Agardh et Schmitz (in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 1897, pag. 501) *Carpoblepharidi,* nunc ab ipso Schmitz *Dasyopsidi* adscripta fuit; qua de causa etiam sub genere *Dasyopside* speciem retuli. Cfr. Syll. IV, p. 1182, n. 1869.

Subfamilia XII. CERAMIEÆ (Dumort.) Schmitz.

Ceramieæ Dumort. [1822] Comm. bot. p. 71 (*Ceramineæ*), Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 17, Schmitz et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 485.

Ceramieæ J. Ag. [18] Symb. I, p. 35, Alg. Med. Adriat. (1842) p. 69 excl. gen. fere omn., Sp. II (1851) p. V et 113 (excl. gen. *Microcladia* et *Carpoblephari*).

Frons teres aut compressa, nonnunquam (in parasiticis) pulvinata, furcatim ramosa, apicibus sæpe involutis, axi centrali grosse celluloso. Cortex continuus aut tantum ad genicula præsens. Cystocarpia (ubi cognita) lateralia aut terminalia, ramellis involucrata. Tetrasporangia triangule (et etiam cruciatim?) divisa.

Conspectus generum.

I. Frons haud parasitica (non pulvinæformis).

A. Annuli corticis confluentes aut discreti.

Ceramium (Wigg.) Ag. [1]). — Tetrasporangia in parte superiori annulorum corticalium evoluta.

B. Cortex continuus (haud annulatim interruptus).

Reinboldiella De Toni. — Cellulæ corticales sine ordine distincto dispositæ.

Microcladia Grev. — Cortex conspicuus. Cellulæ corticales introrsum majores, extrorsum magnitudine decrescentes.

Campylæphora J. Ag. — Cortex amplus extrorsum cellulis minutis constitutus, introrsum laxus et rhizoidibus subtilibus percursus.

II. Frons parasitica, pulvinata.

Syringocolax Reinsch. — Frons pulvinulum stipitello matrici affixum sistens.

---

[1]) Non *Ceramion* Adans. [1763] Fam. II, p. 13 (cui ut synonymon adscribendum est *Ceramianthemum* Donati [1750] St. nat. Adriat. p. 27) ad *Gracilariam* pertinens.

CERAMIUM Wiggers [1780] Prodr. Fl. Holsat. p. 91, quoad auctoris nominis prioritatem Ag. [1817] Syn. Alg. Scand. p. XXVVI et 60 partim, Lyngb. [1819] Hydr. Dan. p. 117 (Etym. *ceramion* urceolus, aut *ceras* cornu, propter apices furcatos frondis), Ag. Sp. Alg. II, p. 138 (excl. sp.), Kuetz. Ueber Ceramium (1841), Phyc. gener. p. 381, t. 47, Sp. p. 685, J. Ag. Sp. II, p. 113, Epicr. p. 91, Anal. algol. cont. II, p. I et seq. (amplæ observationes de structura frondis, de cystocarpiis et tetrasporangiis et dispositione specierum), Cramer Phys. und. Syst. Unters. üb. Ceram. (1863), Foslie New Forms of Ceramium (1893), R. W. Phillips On Develop. of Cystoc. in Rhodymeniales (Ann. of Botany XI, 1897, n. XLIII), Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 96, Hauck Meeresalgen pag. 102, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 501, *Echinoceras* Kuetz. [1841] in Linnæa XV, p. 731, [1843] Phyc. gener. p. 380, Sp. (1849) p. 680, *Hormoceras* Kuetz. [1841] in Linnæa XV, p. 730, [1843] Phyc. gener. p. 378, Sp. (1849) p. 674, *Gongroceras* Kuetz. [1841] in Linnæa XV, p. 730, [1843] Phyc. gener. p. 380, Sp. (1849) p. 677, *Acanthoceras* Kuetz. [1841] in Linnæa XV, p. 731, [1843] Phyc. gener. p. 391, Sp. (1849) p. 684, *Celeceras* Kuetz. [1849] Sp. p. 683, *Trichoceras* Kuetz. [1849] Sp. p. 680, *Pteroceras* Kuetz. [1849] Sp. p. 690, *Chætoceras* Kuetz. [1847] in Bot. Zeit. 1847, p. 34 (non *Chætoceras* Kuetz. 1849 nec *Chætoceros* Ehr. 1844), *Centroceras* Kuetz. [1841] in Linnæa XV, pag. 711, Phyc. gener. (1843) p. 381, Sp. p. 688, J. Ag. Sp. II, p. 147, Epicr. p. 107, *Boryna* Grateloup [1822] in op. manuscr., Bory Dict. class. (1822), Bonnem. Hydr. Locul. p. 52, *Diclyderma* Bonnem. [1822] in Journ. Phys. XCIV, p. 185, *Conferveæ, Spyridieæ, Fuci, Gaillonæ* sp. auct. — Frons erecta, filiformis, dichotoma aut pinnatim ramosa, articulata, monosiphonia, ad genicula strato cellularum definito aut decurrente et interstitia obducente corticata, cellulis geniculorum nullo ordine dispositis. Cystocarpia ad ramulos sessilia, ramellis conformibus pluribus subregulariter involucrata, intra sacculum hyalinum carposporas plurimas angulatas foventia. Tetrasporangia morphosi cellularum corticalium formata, plus minus extra stratum corticale prominentia, sphærica, triangule divisa. Antheridia ad superficiem ramulorum stratiformi-extensa, cellulis minutissimis hyalinis constituta.

Obs. Genus antiquum, jam anno 1780 a cl. Wiggers quoad nomen institutum, sed sec. hunc auctorem species maxime abludentes includens, ergo parum rite intellectum, postea a Roth (Catal. I

(1797) p. 146) etsi valde extensum, melius circumscriptum, dein a Carolo Agardh et a Lyngbye ita restrictum et purgatum ut characteres hodiernà scientià adoptatos contineat, serius a Kuetzing in plura genera distinctum, quæ haud retinenda censuerunt Meneghini, Zanardini, J. Agardh aliique auctores nuperiores. De genere, rite limitato, sequentes observationes congessit J. Agardh. Frondes tenuissime capillares aut setaceæ et ultra, ut plurimum regulariter dichotomæ et fastigiatæ (dichotomià demum, ramulorum lateralium evolutione, in multis obscurà) nunc caulem subproprium evolventes, in quo segmenta quoquoversum egredientia ramulorum lateralium ad instar disponuntur aut denique frons compressa revera distiche pinnata obvenit. Segmenta terminalia juvenilia fere semper subregulariter furcata, forcipem ramellis incurvis clausum formantia, adultiora aut forcipem clausum vel apertum conservantia, aut utrumque ramellum erigentia aut unum iterum decompositum porrigentia, altero minori. Simplici serie longitudinali cellularum frons contexta est. Articuli cylindrici aut ad genicula contracti, oblongi et fere rotundati, pro magnitudine speciminis longiores aut crassiores et breviores, membranâ hyalinâ crassiore constantes, ad genicula insuper strato corticali obducti. Stratum corticale, cellulis nullo ordine dispositis, angulatis contextum, nunc ad genicula zonam definitam coloratam constituens, interstitiis membranâ articuli nudà et pellucidà formatis, nunc zona cum ætate, præcipue deorsum, expanditur et interstitia antea pellucida plus minus obducit, nunc zonæ geniculorum, juvenili ætate confluentes, postea quoque contiguæ manent, frondem totam corticatam reddentes, strato corticali in his cum ætate sensim densiori. Cellulæ corticales ad evolutionem ulteriorem pronæ, sæpe in radiculas, pilos flexiles aut spinulas rigidas, exteriore forcipum latere præcipue insignes, excrescunt. Radiculæ, tubis elongatis obtusis constitutæ pilique articulati flexiles, in eadem specie præsentes aut deficientes, a loco, quo vivunt individua, sine dubio pendent. Spinulæ rigidiusculæ acutissimæ, nunc articulatæ, 2-4 raro pluribus articulis constantes, nunc inarticulatæ, quoad locum quo evolvuntur et articulationis normam in diversis speciebus, diverso modo constanter obvenientes, in eadem specie vero rariores aut densiores, in ramulis junioribus præcipue insignes, in adultis obsoletiores, in senilibus deficientes, aliquando novà prole præcipue in fructiferis pullulantes. Fructus nunc in segmentis superioribus, nunc in prolificationibus, in planta cystocarpifera sæpissime evolutis obvenientes. Cystocarpia in seg-

mento aut abbreviato aut parum mutato sessilia, ramellis abbreviatis 3-6 involucrata, solitaria aut gemina intra involucrum, cordato-rotundata, carposporas angulatas plurimas intra sacculum hyalinum foventia. Tetrasporangia transformatione cellulæ corticalis orta, ut magnitudine augentur magis magisque prominent; in diversis vero speciebus aut totum geniculum fertile fit nodoso-inflatum aut cellulæ geniculi fertiles singulæ tument et extra reliquas cellulas emergunt, nunc perisporio hyalino tantum vestita nunc strato cellularum sterilium ambiente tecta. In singulis geniculis aut singula cellula in tetrasporangium mutatur, quod tunc semper externum latus forcipum occupat (geniculis multis fertilibus tetrasporangia in lineam longitudinalem externo latere segmentorum seriata conspiciuntur) aut plures cellulæ ejusdem geniculi in tetrasporangia mutantur, quæ tunc vel simplici serie vel duplici circa genicula verticillatim disposita vel ordine proprio relicto hic illic unilateralia vel immo interstitia corticata occupant. Tetrasporangia emergentia in nonnullis confluunt, nucleum majorem externum formantia, cystocarpium nudum mentientia.

Subgen. I. Euceramium (*Ceramium* auct. sensu stricto). — Frons inordinate corticata, cortice aut continuo aut zonas interruptas formante.

Series I. Ectoclinia J. Ag. Anal. algol. II, p. 12. — Species geniculis exteriore latere ramulorum fertilibus, tetrasporangia subsecundatim disposita gerentibus. Tetrasporangia in geniculo aut singula aut plura in hemicyclum disposita, nunc fere tota emersa, nunc immersa aut in glomerulo celluloso quasi ex geniculo effluente generata.

1. Tribus *Chærogonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 14: species geniculis totius frondis intercedente zona transversali nuda invicem distinctis, juniorum ramorum parum prominulis, adultiorum admodum angustis et pauperibus, cellulis constituentibus paucis invicem subdistantibus, rotundatis et quasi succosis, fere quoquoversum tendentibus; tetrasporangiis exteriore latere ramulorum provenientibus secundatis, junioribus intra globum cellulosum extra geniculum prominulum generatis, singulis et immersis, demum fere totis prominulis nudis et globosis.

1. **Ceramium macilentum** J. Ag. Analecta algologica contin. II (1891) 2260
p. 15. — Fronde nana, filis tenuissimis irregulariter et patenter ramosis in cæspites conjunctis, articulis ramorum superioribus brevissimis, zona nuda vix longiore distinctis, inferioribus prælongis, geniculis omnium angustissimis, cellulis constituentibus paucis rotundatis et succosis in certum ordinem conspicuum vix

adproximatis; tetrasporangiis exteriore latere ramellorum subsecundatis, intra glomerulum lateralem cellulosum formatis, demum superne nuda parte globosa prominulis subsingulis.

Hab. ad « Port Phillip » Novæ Hollandiæ australis (J. Br. Wilson). — Frons pusilla, vix 2 cm. longitudine excedens. Apices ramulorum simplices, subito attenuati, articulis brevioribus constituti. Ubi articuli deorsum prolongari incipiunt, genicula singulâ serie cellularum globosarum vesiculæformium in orbem dispositarum constituuntur; dein geniculum eximie cellulosum formatur. Huic speciei proxime affine videtur *Ceramium repens* Harv. ex Novæ Hollandiæ littoribus proveniens.

2. **Ceramium repens** Harv. Phyc. Austral. Syn. p. XLVIII, n. 628, 2261
J. Ag. Epicr. p. 92. — Fronde pusilla, filo primario prostrato, radicibus discoideis prorepente, ramulos erectos liberos emittente, ramulis secundis simplicibus, articulis diametro subtriplo longioribus; interstitiis nudis; tetrasporangiis ad genicula singulis, unilateralibus, prominentibus.

Hab. in frondibus Corallinarum ad oras australes Novæ Hollandiæ prope « Port Phillip » (F. Mueller). — *Ceramium repens* Zanard. Not. cell. mar. Ven. (1847) p. 41, n. 134 videtur *Ceramii rubri* sistere formam, *Trichoceras villosum* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 84, f. *e-g*, in mentem revocans.

3. **Ceramium ramulosum** Hook. et Harv. Alg. Tasm. n. 88, J. Ag. 2262
Sp. II, p. 121, Epicr. p. 95, Anal. alg. II, p. 15, *Gongroceras ramulosum* Kuetz. Sp. p. 677, Tab. Phyc. XII, t. 81, f. *a-d*. — Fronde capillari, dichotoma et ad geniculum fere quodque ramulis patentissimis obsita, segmentis terminalibus strictis acutis, articulis inferioribus diametro 3-4-plo longioribus, interstitiis subcoloratis nudis; tetrasporangiis exteriore ramulorum latere secundatis, in strato corticali unilateraliter prominulo omnino immersis; cystocarpiis subterminalibus, involucro polyphyllo (semperne?) subtensis.

Hab. ad oras Tasmaniæ in ostio « Tamar » (Gunn). — Cæspes (intricatus) purpureus, late effusus, plura centim. expansus. Fila crassitie capillaria, sursum sensim attenuata, dichotoma et ramulis ad geniculum quodque angulo fere recto egredientibus, simplicibus furcatisque obsita. Segmenta terminalia vix forcipata. Articuli inferiores diametro vix 4-plo longiores, geniculis purpureis interstitiisque leviter coloratis variegati, superiores breviores et distinctius colorati.

4. **Ceramium subtile** J. Ag. Sp. II, p. 120, Epicr. p. 94, Anal. alg. II, 2263

p. 15. — Fronde capillari, dichotoma, superne subalterne ramosa, ramis in rachide elongata patenter ramulosis, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus diametro 2-3-plo longioribus, superioribus æqualibus brevioribusque, geniculis vix elevatis; tetrasporangiis subsecundatis, emergentibus, superne subnudis, inferiori parte strato corticali cincta lineam longitudinalem externo segmentorum latere formantibus, ad geniculà subsingulis subprominentibus.

Hab. in sinu mexicano ad « Vera Cruz » (Liebman). — Frons tenuissima, attamen *Ceramio gracillimo* duplo crassior, ramificatione inter dichotomam et lateraliter ramulosam intermedia. Rami majores dichotomi, superiores in rachide elongata laterales alterni, nullo modo fastigiati, ramulis eximie patentibus. Ramulorum apices juveniles forcipati, adultiores porrecti. Articuli inferiores vix diametrum ter superant, superiores sensim breviores, nullà fere inter articulos ramorum ramulorumque vicinorum differentià; articuli supremi diametro semibreviores. Tetrasporangia in ramis pænultimis lineam subregularem externo latere segmentorum efficientia ad geniculum quodque subsingula aut gemina collateralia, in ramulis majoribus quandoquidem plures subverticillata sat prominentia. Color coccineo-purpureus. Specimina exsiccatione chartæ adhærent.

5. **Ceramium Kuetzingianum** Grun. Alg. Fidschi p. 31, *Gongroceras subtile* Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) p. 1, t. f. *a-c* (non *Ceramium subtile* J. Ag.). — Fronde minutula, tenuissima, parum ramosa, apicibus forcipatis, clausis, articulis inferioribus diametro subtriplo longioribus, superioribus sesquilongioribus, summis brevissimis, zonis mediis subnodosis, interstitiis pellucidis; tetrasporangiis unilateralibus, fere ex toto prominentibus, singulatim obvenientibus. 2261

Hab in frondibus Galaxauræ tomentosæ? ad littus Novæ Caledoniæ (Vieillard). — var. **subverticillatum** Grun. Alg. Fidschi p. 31: fronde perpusilla; tetrasporangiis creberrimis, hinc inde subverticillatis. In frondibus Liagoræ Preissii ad « Ovalau » (Grunow).

II. Tribus *Stenogonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 16: species geniculis totius frondis intercedente zona transversali nuda invicem distinctis, juniorum ramorum parum prominulis, adultiorum admodum angustis et pauperibus, cellulis constituentibus aliis latioribus angulatis, aliis tenuioribus rotun latis conjunctim ad dispositionem reticulatam tendentibus, tetrasporangiis exteriore latere

ramulorum provenientibus aut singulis aut pluribus semicirculariter juxtapositis, inferiori sua parte intra cellullas geniculi immersis, superiori dimidia parte aut fere totis nudis, cellulis sterilibus extrorsum bracteantibus.

A) Frondes dichotomæ subfastigiatæ.

6. **Ceramium fastigiatum** Harv. in Hook. Journ. Bot. III, p. 303, Man. 2265
p. 99, Phyc. Brit. t. 255, J. Ag. Sp. II, p. 119, Epicr. p. 96, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 109, Hauck Meeresalgen p. 105, *Gongroceras fastigiatum* Kuetz. Sp. p. 678, Tab. Phyc. XII, t. 79, f. *a-c*, *Ceramium coccineum* Zanard. Saggio classif. Fic. (1843) p. 55? *Ceramium inconspicuum* Zanard. Syn. alg. p. 75, Not. cell. mar. Ven. (1847) p. 44, n. 150, Kuetz. Sp. p. 677, J. Ag. Sp. II, p. 137?. — Fronde capillari, regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, segmentis erecto-patentibus terminalibus forcipatis, articulis inferioribus diametro 3-4-plo longioribus, superiorum interstitiis subcoloratis; tetrasporangiis circa genicula verticillatis nunc paucioribus extra stratum corticale eminentibus fere omnino nudis; cystocarpiis ad segmenta sessilibus, lateralibus, ramellis involucrantibus cystocarpium vix superantibus simplicibus paucis.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Angliæ (Harvey) et Americæ borealis; in mari Baltico; in Mediterraneo ad oras Sardiniæ? (Piccone) et Adriatico (Kuetzing, D.na Favarger, Hauck); eadem ad oras Novæ Hollandiæ??. — Cæspites densi, plerumque 4-8 cm. longi. Frons capillaris, a basi ad apicem vix attenuata, regulariter dichotomo-fastigiata, segmentis inferne distantioribus, superne densioribus. Articuli inferiores hyalini, geniculis coloratis subelevatis distincti, superiores endochromate roseo colorati, quod in exsiccata planta etiam conspicuum, sæpius in strias varie contrahitur. Tetrasporangia sæpe secus totum filum superius formata supremis segmentis sterilibus, ad geniculum quodque plura (4-6) subemergentia. Planta cystocarpifera gerit ramulos laterales sparsos. Cystocarpia in segmentis lateralia, plerumque 2-3 adproximata, singula involucro fulta, minuta, rotundata, diametrum fili, in quo insident, vix superantia. Ramuli involucrantes unilaterales, ipso segmento frondis fructifero alterum latus sustinente, 2-4, brevissimi, cystocarpium ipsum longitudine vix superantes, simplices fere subulati. Color cæspitis purpureus, filorum (præcipue terminalium) coccineus aut roseus. Substantia flaccida et chartæ minus arcte adhærens. Ab hac specie vix differre videtur *Ceramium Kellneri* Menegh. in Giorn. bot. ital. 1844, p. 183, J. Ag. Sp. II, p. 139, *Gongroceras*

Kellneri Kuetz. Sp. p. 679, *Ceramium fragile* Ardiss. in Erb. critt. ital. II, ser. n. 280, de qua specie in mari Adriatico crescente cfr. Ardissone Phyc. Medit. I, p. 108.

7. **Ceramium australe** Sond. Alg. Preiss. p. 20, J. Ag. Sp. II, p. 124, 2266
Epicr. p. 93, *Gongroceras australe* (Sond.) Kuetz. Sp. p. 679. — Fronde capillari, brevi, regulariter dichotoma et subfastigiata, ramis patentibus, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus diametro sublongioribus, interstitiis pellucidis zona corticata parum longioribus; tetrasporangiis exteriore latere ramorum secundatis emergentibus nudis, infima sua parte strato corticali suffultis.

Hab. ad Novæ Hollandiæ littus occidentale (Preiss); eadem in oceano Pacifico calidiore? (Harvey, J. Agardh). — Cæspitulum efficit 6-14 millim. longum. Fila aggregata, tenuia, crebre dichotoma, ramulis ultimis brevibus, erectis. Articuli suborbiculati, geniculis valde obscuris. Tetrasporangia ad genicula adultiora subsecundatim proveniunt, non vero singula sed 2-3 ex eodem geniculo erupta collateralia et tota fere nuda, globosa atque ita magna ut suo diametro crassitiem articuli fere æquent. Color frondis roseus, exsiccatione nigrescens.

8. **Ceramium corymbosum** J. Ag. Epicr. p. 93, Anal. algol. II, p. 16. — 2267
Fronde capillari, subregulariter dichotomo-decomposita, ramis erecto-patentibus, singulis corymbosis fastigiatis, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus diametro 4-5-plo longioribus, supremis æqualibus; tetrasporangiis exteriore latere ramorum secundatis emergentibus nudis, inferiore sua parte strato corticali suffultis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Americæ septentrionalis. — Tetrasporangia exteriore latere geniculorum subsingula proveniunt, aut plura semicirculariter disposita, superiore sua parte nuda cellulis geniculi bracteantibus fere in filum prolongatis. Ramificatione fere *Ceramii fastigiati,* attamen ramis magis expansis, colore magis violaceo et tetrasporangiorum dispositione diversa dicitur species.

B. Ramuli in rachide elongata alternantes.

9. **Ceramium Cliftonianum** J. Ag. Epicr p. 93. — Fronde vix capil- 2268
lari, strictiuscula, dichotoma ramisque subdissimilibus lateralibus obsita, ramorum rachide eximie flexuosa alterne at subpinnatim ramulosa, ramulis patentissimis, terminalibus furcatis, furcæ ramulis divergentibus acutis, articulis inferioribus diametro triplo

longioribus, ramulorum æqualibus, tetrasporangiis subsecundatis, emergentibus, nudis, in prominentia e strato corticali formata, ramellum simulante, insidentibus, singulis.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (Harvey). — Hæc species a præcedentibus imprimis differt ramificationis normâ.

III. Tribus *Gongylogonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 17: species geniculis junioribus intercedente zona transversali nuda invicem distinctis, zonas corticales angustas subnodoso-prominulas formantibus, adultioribus nunc supra articulos tumidos latius expansis, zonam eorum æquatorialem angustam nudam linquentibus, cellulis constituentibus junioribus invicem subdistichis (quasi gelatinâ intercedente) rotundatis aut oblongis subdifformibus, singulis indivisis aut divisione pluribus quasi in cyclades conjunctis; tetrasporangiis in glomerulo, exteriore latere ramorum quasi effluente admodum conspicuo minutius celluloso immersis, initio subsingulis, demum pluribus, plus minus subconfluentibus.

A. Genicula inermia, demum articulis cylindraceis elongatis nudis invicem separata.

10. **Ceramium tenuissimum** (Lyngb.) J. Ag. Sp. II, p. 120, Epicr. p. 94, 2269
Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 106, Hauck Meeresalgen p. 104, *Ceramium diaphanum* var. *tenuissimum* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 120, t. 37, *B*, f. 4 (an *Gongroceras? tenuissimum* Kuetz. in Linn. 1841, p. 736, Sp. p. 680), *Ceramium nodosum* Harv. Phyc. Brit. t. XC, Alg. Tasm. n. 87, *Ceramium diaphanum rigidum* Griff. et Harv. mscr., *Gongroceras nodiferum* Kuetz. Sp. p. 678, Tab. Phyc. XII, t. 79, f. *d–e*, *Hormoceras nodosum* Kuetz. in Linnæa 1841, pag. 732, Sp. pag. 674?, *Ceramium Orsinianum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 183, J. Ag, Sp. II, p. 138, *Gongroceras Orsinianum* Kuetz. Sp. p. 679, *Ceramium erumpens* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 182, J. Ag. Sp. II, p. 138, *Ceramium gibbosum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 183, J. Ag. Sp. II, p. 139, *Ceramium arachnoideum* var. *patentissima* Crouan mscr. — Fronde capillari, regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, ramis erecto-patentibus, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus 3-6-plo diametro longioribus, interstitiis pellucidis; tetrasporangiis exteriore segmentorum latere secundatis, in strato corticali unilateraliter prominulo omnino immersis; cystocarpiis infra apices lateralibus, apice ramellisque involucrantibus cystocarpium vix superantibus simplicibus paucis.

Hab. in maribus Europæis a Sinu Bottnico per Codanum et

Atlanticum usque ad Hispaniam et littus Indiæ occidentalis (Crouan); in mari Mediterraneo inferiori ad littus Siciliæ (Beltrami); in mari Tyrrheno ad Panormum Siciliæ (Beltrami) et in sinu Calaritano Sardiniæ (Piccone); in mari Ligustico ad « Diano » Liguriæ occidentalis (Strafforello); in mari Adriatico ad ins. « Lesina » (Botteri), ad littus regionis Anconitanæ et Cattolicæ (Caldesi, Meneghini) nec non ad oras Dalmatiæ (Meneghini); ad « New York » et Tasmaniam (sec. Harvey). — Cæspites magni, rotundati, plerumque 2-10 cm. longitudine æquantes. Fila circiter crassitie capilli, a basi ad apicem vix attenuata, regulariter dichotomo-decomposita ramulisque sparsis lateralibus hic illic obsita. Axillæ plus minus patentes. Articuli sursum sensim breviores, geniculis purpureis sæpe elevatis, interstitiis hyalinis. Tetrasporangia tum in ramulis lateralibus, tum in segmentis ultimis pænultimisque evoluta, in tumore celluloso externo latere geniculi subsingula. Cystocarpia infra apices ultimos ita disposita ut apex et ramuli involucrantes 2-3 cystocarpium vix superent. Color ex lateritio purpureus. Substantia rigidiuscula ita ut specimina exsiccatione chartæ laxius adhæreant. — var. **arachnoideum** (Ag.) J. Ag. Epicr. p. 94, Hauck Meeresalgen p. 105, *Ceramium diaphanum* var. *arachnoidea* Ag. Syst. p. 134, Sp. II, p. 152, *Ceramium tenuissimum* Aresch. Enum. pag. 100, tab. IV, *D, Gongroceras? tenuicorne* Kuetz. in Linnæa 1841, p. 736, Sp. p. 680, Tab. Phyc. XII, t. 82, f. *d-f, Gongroceras tenuissimum* Kuetz. Sp. p. 680, Tab. Phyc. XII, t. 92, f. *a-c, Ceramium arachnoideum* J. Ag. Sp. II, p. 117: fronde capillari, sursum evidentius attenuata, regulariter dichotomo-fastigiata, segmentis erecto-patentibus, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus diametro 3-4-plo longioribus, interstitiis hyalinis; tetrasporangiis in nodo unilateraliter prominulo immersis, sæpe pluribus, nonnumquam cystocarpia mentientibus, sparsis, ad genicula singulis aut aggregatis, uno latere erumpentibus, pluribus sæpe confluentibus. In sinu Codano et mari Baltico (Kuetzing, Areschoug). — Frons inferne capillaris, sursum sensim attenuata, dichotomiis crebris decomposita et fastigiata. Axillæ inferiores patentiores, superiores segmentis magis erectis acutiores. Articuli inferiores sæpissime 3-4-plo, aliquando in eodem specimine 6-plo diametro longiores, hyalini, geniculis subelevatis. Tetrasporangia sine ordine per frondem sparsa, geniculis fertilibus nunc 2-3 approximatis, nunc longe distantibus, ad singula genicula aut solitaria extra geniculum omnino erumpentia perisporio laxo hyalino

inclusa aut plura semiverticillata et ad unum latus erumpentia aggregata et subconfluentia, cystocarpia omnino æmulantia. Color violaceus, inferne sordidus. Specimina exsiccatione chartæ sat bene adhærent. — var. **pygmæum** (Kuetz.?) Hauck Meeresalgen von Puerto-Rico p. 160, *Hormoceras pygmæum* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 75, f. *a-c* (?), *Ceramium pygmæum* (Kuetz.) Askenasy Alg. Exped. Gazelle p. 39, *Ceramium nodosum* Asken. loc. cit.??: cæspitulis minutissimis et jam fructiferis; ceterum ut in forma typica; cellulis piligeris. Cum specie passim, primâ vice (si synonymon Kuetzingii huc rite pertinet) ad « Civitavecchia » Italiæ lecta; eadem in oceano Atlantico ad ins. « Puertorico »; in oceano Pacifico ad littora insulæ « Dick Hartog » et Novæ Guineæ, in Algis variis obveniens.

B. Genicula superiora præcipue externo latere ramulorum armata, spinulis nunc singulis, inferiora ex utroque margine in fila longiora excurrentia, admodum lata zonâ æquatoriali articulorum nudâ angustiore separata, sæpe spinulis minoribus instructa.

11. **Ceramium puberulum** Sond. in Botan. Zeitung 1845, p. 52, J. Ag. 2270
Epicr. p. 102, Anal. algol. II, p. 17, *Ceramium (Echinoceras) monile* Hook. et Harv. Alg. Tasm. p. 13, *Celeceras monile* Kuetz. Sp. p. 684, Tab. Phyc. XII, t. 95. — Fronde setacea, alterne-ramosa, ramis lateralibus brevioribus, ramulis dichotomis, terminalibus inæqualiter forcipatis præcipue externo latere serie aculeorum articulatorum obsitis, articulis diametro sesqui-triplo longioribus ad genicula nodosis, interstitiis superioribus nudis; tetrasporangiis in tumoribus aculeatis externo segmentorum latere singulis; cystocarpiis involucro polyphyllo subtensis.

Hab. ad oras Tasmaniæ (Gunn) et Novæ-Hollandiæ (Preiss). — Frons 6-12 cm. et etiam ultra longa, inferne crassitie setacea, ramis superioribus capillaribus. Rami in filo primario elongato alterni et breviores, eodem modo decompositi, ramuli magis dichotomi, apices patenter forcipati, ramellis furcæ obtusis, altero breviori. Articuli in parte inferiore subcorticati, oblongi, diametro sesquilongiores, superiores interstitiis plus minus evidenter nudis ad genicula nodosi et cellulis prominentibus obtuse muriculati, supremi, nempe segmentorum terminalium ad genicula inflati et externe aculeis biarticulatis brevissimis hyalinis, ad geniculum quodque plerumque singulis, nunc utroque latere paucis instructi. Tetra-

sporangia in tumoribus proeminentibus cellulosis et minute aculeatis, externo latere geniculorum singulis, interrupte seriata, immersa, singula aut pauca. Color et habitus fere *Ceramii rubri*.

IV. Tribus *Sparganogonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 17: species geniculis sterilibus latioribus complanatis heterocystideis, nempe cellulis geniculorum mediis latioribus subangulatis, exterioribus fere in fila subdivisis, marginem superiorem in junioribus truncatum servantibus, inferiorem mox conspicue decurrentem, demum (in adultioribus) ex utroque margine quasi laceris filis magis conspicue excurrentibus; zonis nudis inter superiora genicula brevioribus, inter adultiora ob fila decurrentia subobtectis; tetrasporangiis exteriore ramulorum latere initio singulis, demum pluribus collateralibus immersis.

12. **Ceramium echionotum** J. Ag. Advers. p. 27, Sp. II, p. 131, Epicr. 2271
p. 102, Harv. Phyc. Brit. t. 191, Reinhard Mat. fl. alg. Schw. Meer. p. 128, c. fig., Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 119, Hauck Meeresalgen p. 111, f. 39, *Echinoceras oxyacanthum* Kuetz. Phyc. germ. p. 292, *Chætoceras echionotum* Kuetz. in Bot. Zeit. 1847, p. 35, *Acanthoceras echionotum* Kuetz. Sp. p. 684, Tab. Phyc. XII, t. 97, f. *a-d, Acanthoceras distans* Kuetz. Tab. Phyc. XII, (1862) p. 29, t. 98, f. *a-c, Acanthoceras oxyacanthum* Kuetz. Sp. p. 684, J. Ag. Sp. II, p. 144, *Acanthoceras transcurrens* Kuetz. Sp. p. 684, Tab. Phyc. XII, t. 97, f. *e-g,* J. Ag. Sp. II, p. 144, *Ceramium dalmaticum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 186, Kuetz. Sp. p. 685, J. Ag. Sp. II, p. 144, *Ceramium echinophorum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 186, Kuetz. Sp. p. 685, J. Ag. Sp. II, p. 144, *Ceramium azoricum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 185, J. Ag. Sp. II, p. 144, *Acanthoceras azoricum* Kuetz. Sp. p. 685, Tab. Phyc. XII, t. 98, f. *d-f, Ceramium hirsutum* Schousb. mscr., *Ceramium laterale* Schousb. Alg. n. 290. — Fronde subsetacea, regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, segmentis erecto-patentibus, terminalibus forcipatis incurvis, articulis inferioribus diametro 3-4-plo longioribus, interstitiis pellucidis nudis, geniculorum spinulis sparsis inarticulatis hyalinis; tetrasporangiis externo forcipum latere ad genicula singulis; cystocarpiis in segmento lateralibus subgeminis, involucro polyphyllo cinctis.

Hab. in oceano Atlantico ab Anglia et Gallia usque ad Gades, Tingin et Gibraltar et insulas Azoricas; in mari Ligustico (Straffo-rello), Tyrrheno et Adriatico (Meneghini, Hauck) et in Mediter-

raneo inferiori ad littus Algeriæ (Debray). — Frondes dense cæspitosæ, setaceæ aut tenuiores, sursum parum attenuatæ, usque ad decimetrum longæ, eximie dichotomo-fastigiatæ apiceque forcipatæ, prolificationibus sparsis nunc obsitæ. Articuli in juniori planta subcolorati, in adulta hyalini, interstitiis nudis, geniculis corticatis, zonâ diametrum longitudine subæquante. Spinulæ circa genicula sparsæ, in inferiori planta circumcirca dispositæ sæpe divergentes, in superiore exteriore furcarum latere frequentiores, sæpe omnes extrorsæ et ad genicula subsingulæ, hyalinæ et inarticulatæ, subulatæ, acutissimæ. Singulum fere tetrasporangium in geniculo quoque tantum evolvitur, quod externum latus semper occupat, ita ut tetrasporangia geniculorum omnium fertilium seriem longitudinalem ad externum latus segmentorum pænultimorum efficiunt. Segmenta lateralia prolificantia præ ceteris fertilia. Cystocarpia (sec. Harvey) pone apices frondium ut plurimum juxta axillas disposita, ramellis pluribus incurvis involucrata. Color frondis purpureus.

Series II. Dichoclinia J. Ag. Anal. algol. II, p. 12. — Species geniculis in fronde subdisticha ad utrumque submarginem fertilibus, tetrasporangia quasi marginibus immersa gerentibus. Tetrasporangia aut utrinque singula aut plura in hemicyclum disposita, nunc una vel altera intra cellulas paginales formata verticillum mentientia.

V. Tribus *Homœocystideæ* J. Ag. Anal. algol. II, p. 17: species geniculis ramorum, tum juvenilium tum adultiorum, invicem plus minus distinctis, zonas corticales latas et transversales, cum nudis alternantes, formantibus, cellulis geniculorum omnium rotundatis aut parum angulatis, demum invicem paulisper distantibus, in formas definitas alias vix conjunctis; tetrasporangiis intra ramos pænultimos breviarticulatos provenientibus, quasi distiche dispositis, in articulo geminis, nempe intra cellulam utriusque marginis singulis, verticaliter a margine subprominulis, omnibus conjunctis secus utrumque marginem seriem longitudinalem formantibus.

13. **Ceramium miniatum** Suhr in J. Ag. Sp. II, p. 135, Epicr. p. 104, 2272
Anal. algol. II, p. 18, Harv. Phyc. Austral. t. 206 *A*. — Fronde compressa, distiche subpinnata, pinnis dichotomo-fastigiatis, segmentis terminalibus brevissimis dentiformibus a basi lata subito acuminatis divaricatis, articulis inferioribus diametro subæqualibus aut parum longioribus, interstitiis inferioribus nudis; tetrasporangiis secus margines segmentorum utrinque longitudinaliter seriatis, in articulo oppositis; cystocarpiis subterminalibus, ramellos 3-4 involucrantes subæquantibus.

Hab. in oceano Pacifico ad littus Peruviæ, aliis Algis insidens

(Suhr); in Algis variis majoribus ad littus Novæ Hollandiæ (Harvey, Clifton); specimen Suhrii ad «Collao» (sic!) lectum inscriptum adest. — Frons subrepens et discis radicalibus hinc inde e zonis corticalibus egredientibus adfixa, dein exsurgens, minuta, 12-13 mm. longa, crassitie capillum superans, evidenter compressa et distiche decomposita, segmentis sensim in latus dejectis et pinnas abbreviatas subflabellatim expansas dichotomo-fastigiatas referentibus. Segmenta inferiora axillis acutis patentia, suprema dentiformia quasi apicem bifidum segmenti pænultimi constituentia, a basi lata acuminata, deltæformia divaricatissima. Articuli diametro nunc subæquales nunc parum longiores, inferiores interstitio brevi nudo sejuncti. Tetrasporangia utroque latere geniculi singula prominentia, ita lineam longitudinalem in segmentis pænultimis antepænultimisque ad utrumque marginem formantia. Color læte purpureus. Substantia mollis sed non gelatinosa. — ***? C. parvulum** Zanard. in Grun. Alg. Novara p. 63 (non alibi): fronde basi decumbente, ramis adscendentibus fastigiato-dichotomis, segmentis ultimis forcipatis incurvis, articulis superioribus diametro brevioribus, inferioribus diametro æqualibus vel sesqui, rarius duplo longioribus, ramis corticalibus haud prominentibus, interstitiis nudis; tetrasporangiis lineas longitudinales secus superiores ramos formantibus, ad genicula unilateraliter (rarius biseriatim) prominentibus. In Corallinis ad S. Paulum maris Australis (Grunow); eadem in mari Rubro? (Horvath sec. Grunow).

VI. Tribus *Heterocystideæ* J. Ag. Anal. algol. II, p. 19: species geniculis ramorum juvenilium nunc invicem zonâ nudiusculâ distinctis, adultiorum et (in plurimis speciebus) fere omnium invicem subconfluentibus, cellulis corticalibus stratum sensim contiguum heterocystideum formantibus; tetrasporangiis quasi distiche dispositis in articulo geminis, nempe intra cellulas utriusque marginis singulis, verticaliter a margine dimidia sua parte prominulis, omnibus conjunctis utroque latere ramorum seriem longitudinalem formantibus, nunc in nonnullis uberius fructiferis unam aut alteram cellulam paginalem quoque tetrasporangiferam generantibus.

A. Genicula ramorum juniorum zonâ nudâ separata, adultiorum heterocystidea, mediis cellulis angulatis, exterioribus ab utroque margine excurrentibus, longitudinaliter seriatis supra medios articulos junctis (Huc *Pteroceras* Kuetz.).

14. **Ceramium cancellatum** Ag. Sp. II, p. 145, Hook. et Harv. Alg. 2273
Nov. Zel. in Lond. Journ. IV, p. 550, Crypt. antarct. p. 79, J. Ag. Sp. II, p. 136, Epicr. p. 105, *Pteroceras cancellatum* Kuetz. Sp.

p. 690, Tab. Phyc. XIII, t. 22, f. *a-b, Ceramium planum* Kuetz. Sp. p. 687, J. Ag. Sp. II, p. 147?. — Fronde elata, compressa, distiche pinnata, pinnis dichotomo-pinnulatis subcorymbosis, segmentis terminalibus obtusiusculis patentibus, articulis inferioribus diametro æqualibus ubique corticatis; tetrasporangiis strato corticali immersis, secus margines segmentorum utrinque longitudinaliter seriatis, demum prominulis, in articulo oppositis; cystocarpiis in pinnula subterminalibus, involucri ramis plurimis demum elongatis divisis cystocarpium superantibus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Gaudichaud, Harvey, Pappe); in mari australi (J. Agardh); an revera eadem species (nisi potius *Ceramium apiculatum?*) ad « Tauranga » Novæ Zelandiæ (Grunow). — Frons aliquando semipedalis, inferne pennam passerinam crassa, sursum attenuata setacea, evidenter compressa et distiche decomposita, multoties pinnata, pinnis ambitu ovatis, majoribus lanceolatis obtusis, ultimis subdichotomis. Segmenta superiora ob furcas approximatas submultifida, terminalia erectiuscula aut patentia, attenuato-obtusa. Articuli vix conspicui, ubique corticati, inferiores diametrum circiter æquantes. Tetrasporangia in segmentis pænultimis evoluta, irregularius disposita, plurima marginalia longitudinaliter subseriata, nonnulla in segmentorum disco sparsa, quandoquidem plura aggregata aut subverticillata. Cystocarpia in pinnellis subterminalia, solitaria aut rarius gemina intra involucrum polyphyllum undique ambiens; ramellis involucrales cystocarpiorum superiorum simplices et nucleum parum superantes, inferiorum non raro divisi et nucleo duplo longiores. Color frondis pulchre coccineus. Specimina exsiccatione chartæ satis adhærent.

B. Geniculorum zonæ vix invicem distinctæ sed in stratum subcontinuum totam frondem obducens confluentes, cellulis subreticulatim dispositis, quasi venas et intervenia separantibus.

15. **Ceramium flexuosum** (Kuetz.) Grun. Alg. Novara p. 64, J. Ag. 2274
Anal. algol. II, p. 20, *Pteroceras flexuosum* Kuetz. Sp. p. 690, Tab. Phyc. XIII, t. 22, f. *c-e* (non *Ceramium flexuosum* Ag.). — Fronde ambitu elongata, filo primario angulatim flexuoso, ad angulos alternatim ramos eodem fere modo subdivisos emittente; apicibus subrectis obtusiusculis; tetrasporangiis lateralibus, majusculis; cystocarpiis globosis, in axilla ramulorum dispositis.

Hab. in aliis Algis ex. gr. Cladophora Eckloni ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Kuetzing, Grunow); eadem ad littus Floridæ? (D.na Curtiss, J. Agardh). — Frondes eleganter alterne quasi plumulatæ, 6–8 cm. longæ, minus complanatæ quam illæ *Ceramii cancellati*, densiori strato obtectæ. Color purpureus. De differentiis quæ inter præsentem speciem et *Ceramium cancellatum, Ceramium apiculatum, Ceramium stichidiosum* occurrunt, cfr. J. Ag. loc. cit.

16. **Ceramium apiculatum** J. Ag. De Alg. Nov. Zel. mar. (1877) p. 14, 2275
n. 108, Epicr. p. 105, Anal. algol. II, p. 20, *Ceramium cancellatum*. Harv. Fl. New Zeal. II, p. 256 (an Grun. Alg. Novara p. 164?), *Ceramium cancellatum* var. *proliferum* Grun. Alg. Novara p. 64 (ramellis unilateralibus brevibus copiosissimis, more *Ceramii barbati*)?. — Fronde elatiore, compressa, distiche pinnata, pinnis dichotomo-pinnulatis subcorymbosis, segmentis patentibus, terminalibus eximie divaricatis apiculatis, articulis inferioribus diametro subbrevioribus ubique corticatis; tetrasporangiis strato corticali immersis, in segmentis antepænultimis circumcirca verticillatis, in verticillo pluribus, parum prominulis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Colenso, Lyall, Berggren). — Habitus *Ceramii cancellati*, at microscopio observata statim diversitatem prodens. Rami multo magis patentes, terminales divaricati et in apiculum mollem (nec in mucronem) excurrentes. Tetrasporangia in ramulis fere antepænultimis (alio respectu a sterilibus non diversis) evoluta, extra corticem vix prominula, in verticillo 6-8 et plura. Inquirendum mihi videtur, an ex una parte *Ceramium cancellatum* et *Ceramium flexuosum* species tantum capenses, *Ceramium apiculatum* speciem Novam Zelandicam sistant. Forsan sub nomine *Ceramii cancellati*, quoad specimina e Nova Zelandia provenientia, genuinum *Ceramium apiculatum* distributum fuit.

17. **Ceramium stichidiosum** J. Ag. Epicr. p. 105, Anal. algol. II, p. 21, 2276
— Fronde subancipite, utrinque a margine distiche pinnata, pinnis dichotomo-pinnulatis, demum admodum decompositis subfasciculatis, pinnulis interiore latere supra axillas prorumpentibus, plurimis simpliciusculis aut superne dichotomis, terminalibus lanceoideo-linearibus rectiusculis, demum fructiferis secus marginem inæqualem tetrasporangia utrinque seriata in articulo sæpius gemina gerentibus, articulis diametro æqualibus ubique corticatis.

Hab. ad insulas « Chatham » et oras Tasmaniæ. — Caulis

nunc fere indivisus, nunc ramis paucis conformibus obsitus, nunc magis furcatim subdivisus, 6-9 cm. longus, evidenter compressus, in inferiore parte nudiusculus, in superiore ramis dense decompositis pinnatus. Pinnæ dichotomo-pinnatæ, juveniles exteriore latere nunc nudiusculæ, interiore subsecundatim pinnulatæ sensim magis magisque decompositæ et numerosa prole supra axillam a rachide quoque proveniente instructæ, demum ramos fere dense fasciculatos referunt. Pinnulæ initio lancoideo-lineares sensim dichotomæ et segmentis subalternantibus prolongatæ, suo ordine subfasciculatæ, prolificationibus præcipue interiore latere emergentibus. Tota planta subdistiche ramosa, at prolificationibus demum densissimis hoc fit obscurum. Tetrasporangia in segmentis terminalibus et in pinnulis a margine emergentibus eximie lancoideis stichidiiformibus evoluta, sæpius secus marginem serie utrinque singulà disposita, leviter a margine protuberantia, hunc reddunt inæqualem aut subnodosum; in juvenili planta nunc quoque a superficie eminentia adsunt.

18. **Ceramium pennatum** Crouan Fl. Finist. p. 141, t. 12, Gen. 87, 2277
J. Ag. Sp. II, p. 136, Epicr. p. 104, Anal. algol. II, p. 21, *Ceramium rubrum* var. *pennatum* Crouan mscr. — Fronde pinnatim decomposita, ramis subquoquoversis in rachide elongata alternis laxe pinnulatis, pinnulis sparsis patentibus, segmentis terminalibus forcipatis linearibus acuminatis, articulis diametro subæqualibus ubique corticatis; tetrasporangiis strato corticali immersis, verticillatim dispositis.

Hab. in frondibus Halidryos siliquosæ in oceano Atlantico ad « Brest » Galliæ (Crouan). — Cæspites 6-9 cm. longi, filis setaceis. Frons compressa et fere plana, alterne pinnata, pinnis sursum sensim brevioribus. Pinnarum rachis nunc flexuosa, nunc stricta. Pinnæ majores ambitu lanceolatæ, minores fere 2 mm. longæ. Pinnulæ 2 mm. circiter distantes, patentes, simpliciusculæ aut furcatæ, inferiores eodem modo pinnellatæ, terminales sæpe forcipatæ obtusius acuminatæ. Articuli diametro breviores aut vix æquales, dense corticati sed ubique conspicui. Tetrasporangia (sec. Crouan) immersa. Color purpureus. Species, quoad locum, dubia.

19. **Ceramium pusillum** Harv. Phyc. Austral. Syn. n. 619, J. Ag. Epicr. 2278
p. 104. — Fronde brevi, pinnatim decomposita, ramis subdistichis corymboso-fastigiatis, pinnulis alternis patentibus, segmentis terminalibus rectiusculis acutis, articulis diametro æqualibus brevioribusve ubique corticatis; tetrasporangiis strato corticali immersis

verticillatim dispositis, circa geniculum pluribus, demum sparsioribus; ramellis involucri cystocarpia vix superantibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis (Harvey). — Planta pusilla at crassiuscula, circiter 2,5 cm. longa. Diversa dicitur, ac forsan novam speciem sistens, varietas ad Tauranga Novæ Zelandiæ lecta et nomine *lanceolatæ* a cl. J. Agardh olim descripta (Alg. Nov. Zel. mar. n. 106), cujus descriptionem sequentem dedit auctor. Frons circiter uncialis, ambitu lanceolata, quasi stipite simpliciusculo adfixa, pinnis distiche exeuntibus alternantibus paucis et abbreviatis decomposita, pinnæ pinnulæque strictiusculæ, tetrasporangifera forma fere lanceolatæ, stichidia referentes omnes in apiculum evidentiorem productæ. Tetrasporangia plurima verticillata. Ramelli involucrantes numerosi cystocarpia ambiunt. An huc, suadentibus matrice ac loco natali, *Ceramium discorticatum* Heydr. Vier neue Florid. von Neu-Seeland (1893) p. 77, t. XXII, fig. 7 pertinet?

20. **Ceramium japonicum** Okam. Contrib. Knowl. Mar. Alg. of Japan II, 2279
(Bot. Mag. X, 1896, n. 111) p. 38, t. III, f. 24-28. — Fronde erecta, cylindracea, ubique corticata, alterne decomposita, subcorymbosa, ramis elongatis, subnudis, in fertili ramelliferis, sæpe fasciculatis, versus apicem attenuatis, articulis diametro æqualibus aut brevioribus; cystocarpiis secus latus ramulorum sessilibus, ramulis paucis paullo longioribus involucratis; tetrasporangiis verticillatis, immersis, sæpe sparsis.

Hab. ad frondes algarum pr. « Noto, Otaru, Totomi, Idzumo, Shima » Japoniæ (Okamura). — Frons fibris monosiphoniis ramosis apice discoideo-conico expansis radicans, cæspitosa, 6-11 cm. longa (fertilis tantum 2,5-5 cm. longa). Rami omnes quoquoversum exeuntes, subalterni, passim secundati, patentes, apicibus rectis, nec forcipatis. Color fere sanguineus. Substantia crasse cartilaginea. Quid sit *Ceramium Loureirii* Ag. Sp. II, p. 155, Kuetz. Sp. p. 688, *Conferva corallina* Lour. Fl. Cochinch. p. 848 (non Lightfoot), plane ignoro.

Series III. Periclinia J. Ag. Anal. algol. II, p. 13. — Species geniculis in fronde teretiuscula circumcirca fertilibus, tetrasporangia numerosa verticillata aut series transversales formantia in cellulis infra corticalibus generantibus. Tetrasporangia maturescentia aut omnino immersa et singula quasi ex nodo (ejecta) erumpentia aut singula dimidiâ circiter hemisphærii parte interiore immersa, alterâ hemisphærii parte externâ denudata aut quasi verticillum

proprium formantia, imâ suâ parte inter cellulas geniculi bracteantes immersa, superiore suâ parte denudata invicem libera.

VII. Tribus *Pachygonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 22: species geniculis totius frondis intercedente zona transversali nuda invicem distinctis, zonas corticales latas et crassiusculas, supra articulos sat conspicue prominulas ipsis formantibus, corticalibus cellulis forma parum diversis rotundatis, in geniculis superiorum ramorum densius conjunctis, in geniculis vero adultioribus paulo laxius dispositis, pluribus majoribus, minores quasi per cyclades junctas foventibus, aliis minoribus simplicioribus nondum aut parcius divisis, rotundatis, omnibus quasi gelatinâ cohibitis; tetrasporangiis intra genicula pænultima vix conspicue mutata immersis, duplici serie transversali dispositis, verticaliter demum emissis.

† Tetrasporangia immersa, series transversales intra genicula formantia.

21. **Ceramium elegans** Ducl. Ess. p. 53 (excl. syn. et variet.), J. Ag. Sp. II, p. 124, Epicr. p. 97, Anal. algol. II, p. 22, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 101, *Boryna diaphana* Gratel. mscr., *Ceramium attenuatum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 182, Kuetz. Sp. p. 667, J. Ag. Sp. II, p. 138, *Ceramium diaphanum* v. *breviarticulatum* et v. *attenuatum* Ardiss. Florid. ital. I, 2, p. 36, *Hormoceras polygonum* Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 21, t. 67, f. *c-e* vix t. 100, f. *a-b*, *Trichoceras clavatum* Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) p. 1, t. I, f. *c-d*, *Gongroceras gymnogonium* Kuetz. Sp. p. 679?, *Ceramium gymnogonium* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 183 (an forma monstrosa?), J. Ag. Sp. II, p. 138?, *Ceramium capitellatum* De Not. mscr., Dufour Elenc. Alg. Lig. n. 101, *Ceramium strictum* auct. partim. — Fronde subsetacea, regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, segmentis erecto-patentibus, terminalibus forcipato-erectis, articulis inferioribus diametro 2-6-plo longioribus, interstitiis pellucidis zonas longitudine superantibus; tetrasporangiis subduplici serie circa genicula verticillatis, fere in media zona strati corticalis immersis, ipsa cellula fertili extrorsum nudiuscula; cystocarpiis in ramulo subterminalibus, involucri ramellis subdivisis cystocarpium longe superantibus. 2280

Hab. in sinu Lugdunensi-gallico et in viciniore mari Ligustico (De Notaris, Dufour, Strafforello); in mari Tyrrheno, Jonico et Adriatico tum ad Venetias (Kuetzing) tum ad oras Istriæ ac Dalmatiæ (Meneghini, Kuetzing); in oceano Atlantico ad Gades (J. Agardh). — Frons plerumque usque 7 cm. longa, crassitie setacea, regulariter dichotoma prolificationibusque sparsis obsita, sensim attenuata. Apices incurvato-forcipati. Articuli plerumque

3-plo aut duplo diametro longiores, nonnunquam valde elongati (præcipue inferiores); zonæ geniculorum longitudine sua diametrum fili æquantes, pulchre purpureæ; interstitia pellucida, zonis sesqui-duplo longiora. Tetrasporangia subduplici serie circa genicula verticillata in segmentis majoribus, in superioribus simplici serie disposita. Cystocarpia involucro umbellato cincta, in ramulis brevibus terminalia, ramelli involucri ex apice ramuli, in quo insident fructus, ramellisque propriis 4-5 formati, cystocarpium longe supereminent et non raro divisi occurrunt. Color geniculorum plerumque eximie atropurpureus. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent. Species synonymiâ valde vexata, pluries cum genuino *Ceramio stricto* confusa, ita ut synonymia ipsa difficillime sit extricanda. Character præcipuus in dispositione tetrasporangiorum innititur; tetrasporangia in *Ceramio elegante* sæpius subduplici, in *Ceramio stricto* semper simplici serie disposita sunt. Clarus Hauck, ambagibus prætermissis, utramque speciem sub nomine *Ceramii stricti* conjunxit. *Ceramium elegans* genuinum habitu (ramificationis normâ et fronde zonis transversalibus pulchre variegata) cum *Ceramio diaphano* congruens, a vero *Ceramio diaphano* non tantum dispositione tetrasporangiorum sed etiam structurâ geniculorum omnino differt.

22. **Ceramium radiculosum** Grun. in Oesterr. botan. Zeitschr. 1875, 2281
p. 248, Hauck Meeresalgen p. 107, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 109. — Fronde intricata, subdichotoma, ramulis dissimiliter lateralibus mollibus subulatis obsita, articulis primariis diametro 3-plo longioribus, zonis nodiformibus, superioribus diametro æqualibus, interstitiis pulchre violaceis; tetrasporangiis subprominentibus, circa genicula simplici aut subduplici serie verticillatis.

Hab. in mari Adriatico in subsalsis fl. « Timavo » pr. « Monfalcone » Istriæ (Hauck); eadem ad « Trau » Dalmatiæ? (Liechtenstein sec. Ardissone). — Cæspites 3–6 cm. Cystocarpia singula aut 2-3-nata, in ramulis superioribus sita, ramellis 1-4 patentibus fructum longe superantibus cincta. Antheridia in contextu zonarum emergentia. Color rufescenti-brunneus. An hujus tribus?

VIII. Tribus *Gloiophlœa* J. Ag. Anal. algol. II, p. 23: species geniculis ramulorum juvenilium plus minus invicem distinctis, inferioribus omnibus confluentibus, cortice demum subgelatinoso-cartilagineo, cellulis corticalibus quasi laxioribus, minus conspicue demum subreticulatim junctis, aliis quasi venas secus longitudinem excurrentes, aliis intervenia (minus conspicua) constituen-

tibus, omnibus endochroma rotundatum aut oblongum intra membranam crassiusculam et subgelatinosam foventibus, tetrasporangiis intra corticem subnodosum tumidum immersis, demum verticaliter emissis.

A. Genicula ramorum juniorum suprema utrinque subtruncata, lineâ limitaneâ nudâ angustissimâ separata.

23. **Ceramium codicola** J. Ag. Analecta algologica II (1894), p. 23. 2282
— Fronde setacea, dichotoma et ramulis interjectis subsecundatis acinaciformibus parum composita, tota apicibus supremis exceptis dense corticata, cellulis angulato-rotundatis densius subsparsis (dispositionem reticulatam vix monstrantibus), articulis brevibus diametrum vix æquantibus, geniculis ramulorum supremorum excepta linea limitanea transversali subconfluentibus; tetrasporangiis in ramulis antepænultimis vix mutatis immersis, subverticillatim dispositis, paucis.

Hab. ad oras Californiæ pr. « S. Cruz ». — Frons pygmæa, 10-12 cm. fere alta, teretiuscula. Ramuli terminales incurvi, nunc forcipati, longe attenuati fere acinaciformes. Ramelli involucrum sistentes 4-5, cystocarpium subcentrale multoties longitudine superantes.

24. **Ceramium botryocarpum** Griff. in Harv. Phyc. Brit. t. 215, J. Ag. 2283
Anal. algol. II, p. 24, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds II, p. 91, c. fig., *Ceramium lanciferum* Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 33, Sp. p. 686 (incl. f. *mostruosum*), Tab. Phyc. XIII, t. 8, f. *a-d, Ceramium rubrum* f. ***proliferum* J. Ag. Sp. II, p. 127? Epicr. p. 100?. — Fronde dichotomo-ramosa, ramis filiformibus, ubique subæquicrassis, superne acuminatis, ramulis brevibus, subfusiformibus, simplicibus furcatisve aut nonnunquam multifidis; tetrasporangiis immersis, nonnunquam botryoideo-glomeratis cystocarpia haud involucrata mentientibus.

Hab. in rupibus Algisve inter limites æstus ad « Preston Rocks, Torquay » (Am. Griffiths); ex aliis locis Angliæ, raro (Kuetzing). — Frons e disco radicali parvo conico (fibris imperfectis) surgens, 4-10 cm. circiter longa. Genicula in suprema parte ramorum invicem distincta lineâ limitaneâ transversali angustissimâ; in ramulis prolificantibus juvenilibus sat conspicue calathiformia. Color brunneo-rufescens, facile mutatus et in flavidum aut viridem vergens. Substantia subcartilaginea.

25. **Ceramium nitens** (Ag.) J. Ag. Sp. II, p. 130, Epicr. p. 101, Florid. 2284
Morphol. t. III, f. 20, Anal. algol. II, p. 24, *Ceramium rubrum*

var. *nitens* Ag. Syst. p. 136, Sp. II, p. 149, *Ceramium leptophlœum* Kuetz. in Linnæa 1841, p. 740, Sp. p. 686, Tab. Phyc. XIII, t. 5, f. *a-b*, *Ceramium divaricatum* Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) p. 5, t. 12, f. *c-e* (non Grateloup nec Crouan). — Fronde subsetacea, dichotomo-ramosa, diffusa, ramis patentissimis, superioribus vage secundatis, terminalibus indivisis rectiusculis subulatis, articulis inferioribus diametro 2-3-plo longioribus dense corticatis.

Hab. in mari Indiæ occidentalis, Coralliis adnata (Aspegren); ad Jamaicam (Swartz), ad insulam St. Crucis (Ravn, Benzon, Oersted); ex Antillis, absque exacta indicatione loci (Kuetzing). — Frons intricato-cæspitosa diffusa, setam crassitie haud æquans, sublateraliter ramosa ramisque excrescentibus dichotoma, superne subincurva, ramis externo curvaturæ latere sæpe secundis, fere horizontaliter egredientibus, secundatim parce divisis, apicibus porrectis indivisis subulato-attenuatis. Articuli ubique corticati, cellulis rotundatis minutis fere puncta æmulantibus, inferiores usque 3-plo diametro longiores, interstitiis minus intense coloratis, superiores diametro æquales et breviores. Tetrasporangia (sec. Montagne) totum ramellum occupantia, transversim subquaterna et strato corticali immersa. Cystocarpia (si synonyma allata revera ad hanc speciem pertinent) in ramulis superioribus lateralia, ramellis subternis, apice paullum involutis fere duplo longioribus cincta. Color miniato-rubens, sæpe nitens. Substantia videtur gelatinosa, unde exsiccatione subcartilaginea; apices (et sæpe planta inferior) compressi apparent, forsan exsiccatione collapsi.

B. Genicula ramorum juvenilium (et proliticantium) calathiformia, sat conspicue distincta, adultiorum mox confluentia.

1. Tetrasporangia in ramis vix mutatis obvenientia.

26. **Ceramium subcartilagineum** J. Ag. Analecta Algologica II (1891) 2285
p. 24, *Ceramium rubrum australe* Harv. et auct., *Ceramium flagelliferum* Kuetz. Sp. p. 686, Tab. Phyc. XIII, t. 8, f. *e-g*. — Fronde setacea, dichotoma, subfastigiata ramulisque lateralibus subconformibus quoquoversum egredientibus virgata, ramellis ultimis elongatis a basi conspicue crassiori longe acuminatis, geniculis horum calathiformibus longâ serie superpositis, adultiorum mox confluentibus, articulis inferioribus holocliniis diametro circiter sesquilongioribus; tetrasporangiis in ramulis pænultimis molliter

nodosis immersis subverticillatis, in verticillo paucioribus, demum verticaliter emissis.

Hab. ad oras Tasmaniæ (Kuetzing) et Novæ Hollandiæ australioris (J. Agardh). — Ramificatio frondis paulisper abludit, nunc est frons probe dichotoma ramis quoquoversum egredientibus, ramis superioribus paulisper densioribus patentibus et sub bifurcationibus iteratis sensim attenuata, nunc prolificationibus simpliciusculis lateraliter quoquoversum exeuntibus magis virgata. Color in planta juvenili roseus, in senili admodum pallescens fere e griseo pallidus, nunc dilutissime roseo-suffusus. Substantia frondis recentis gelatinosa, senilis et exsiccatæ subcartilaginea.

27. **Ceramium Derbesii** Solier in Kuetz. Bot. Zeit. 1847, p. 33, Kuetz. Sp. p. 687, Tab. Phyc. XIII, t. 14, f. *a-e,* J. Ag. Sp. II, p. 130, Epicr. p. 101, Anal. algol. II, p. 25, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 116, *Ceramium rigidum* Ardiss. Enum. alg. Sicil. n. 133, *Boryna gracilis* Bonnem. Hydrophyt. loc. p. 54?. — Fronde setacea, dichotoma et lateraliter ramosa, minutissime muriculato-aspera, segmentis erecto-patentibus, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus diametro subæqualibus dense corticatis; tetrasporangiis in segmentis pænultimis verticillatis, paucis; ramellis involucri umbellatis, cystocarpia superantibus. 2286

Hab. in mari Mediterraneo ad littora Galloprovinciæ (Perreymond, Solier, Castagne), Liguriæ (Strafforello) et Corsicæ (Léveillé); in mari Jonico ad «Acireale» Siciliæ et ad insulam Melitam (D.na Toscanelli, Ardissone). — Planta cæspitosa, 3-5 cm. longa, pro magnitudine firma et sat cartilaginea, ramis primariis crassis, secundariis tenuibus. Segmenta patentia, suprema sat erecta, nunc eximie forcipata, nunc inæqualia plus minus incurva, microscopio subjecta asperitatibus prominentibus seu pilis brevibus rigidulis minutissime muriculata. Articuli diametro vix sesquilongiores, ubique corticati. Ramuli cystocarpigeri subcomposite umbellati, ramellis involucrantibus cystocarpia superantibus, aliis simplicibus, aliis elongatis iterum divisis et fructiferis. Tetrasporangia in segmentis pænultimis medio incrassatis subsparsa aut in verticillo 2-3, minuta. Color pallide rubens nunc violaceus. Substantia subcartilaginea. *Ceramium Crouanianum* J. Ag. Anal. algologica II (1894) p. 25 (absque diagnosi), ad quod clarus J. Agardh, ut synonymum ducit *Ceramium rubrum* var. *diaphanum* Crouan in Desmaz. Crypt. de France n. 1006 a Crouan in Fl. Finist. p. 140 *Ceramio rubro* var *decurrenti* adscriptum vix differt a formis

Ceramii rubri (Huds.) ex oceano Atlantico provenientibus. Nescio quibus minimum nugalibus fretus characteribus J. Agardh species *Ceramii* nonnullas in Analecta algologica (1894) distinctas censeat.

2. Tetrasporangia ramulos prolificantes minutos et subtransformatos occupantia.

28. **Ceramium barbatum** Kuetz. Sp. p. 687, Tab. Phyc. XIII, t. 9, 2287
f. *a–d,* J. Ag. Anal. algol. II, p. 26, *Ceramium rubrum* f. *barbata* Hauck Meeresalgen p. 109, *Ceramium connivens* Zanard. Not. cell. Ven. n. 132?. — Fronde ramis ramulisque subsecundatis instructa, subdichotoma, apicibus sæpius circinato-forcipatis, articulis inferioribus diametro usque 2-plo longioribus, dense corticatis, geniculis calathiformibus, in apice ramorum subconfluentibus; tetrasporangiis in ramulis minutis prolificantibus substichidiosis evolutis, articulos fertiles moniliformes non reddentibus; cystocarpiis ramulis hamatis fructum duplo longioribus cinctis.

Hab. in mari Adriatico ad littus Anconitanum (J. Agardh) et Venetiarum (Zanardini); in mari Nigro ad Constantinopolin et ad littus Tauriæ (J. Agardh). — Species ramificationis normâ ex una parte cum *Ceramio secundato,* ex altera cum *Ceramio obsoleto* convenire videtur. Cellulæ articulorum corticales modo fere *Ceramii rubri* dispositæ, at accuratius inspectæ, adparent in ramorum parte inferiore minus conspicue angulatæ, nimirum supra ipsa genicula breviores et obsoletius angulatæ, supra ipsos articulos vero magis oblongæ fere in strias longitudinaliter excurrentes dispositæ. Color frondis purpureus. Substantia firma.

29. **Ceramium divergens** J. Ag. Analecta algologica cont. II (1894) 2288
pag. 27. — Fronde setacea, patenter dichotoma, ramis eximie divergentibus ramulisque demum plurimis fere ad quodque geniculum quoquoversum prolificantibus divaricato-ramosis subhorrida, ramellis sensim elongatis et longe attenuatis, geniculis horum calathiformibus longa serie superpositis, adultiorum mox confluentibus, articulis inferioribus holocliniis, ramulis tetrasporiferis subtransformatis, in articulis diametro fere duplo brevioribus moniliformiter nodosis tetrasporangia verticillata apice subemergente nuda, inferiore parte immersa foventibus.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ et Tasmaniæ, raro (J. Agardh). — Frons 6-9 cm. longa, dense decomposita, inferne crassitiem frondis *Ceramii rubri* attingens, superne et in ramulis prolificantibus conspicue tenuior. Ramuli tetrasporangiferi siliquas monili-

formes mentiuntur. Cystocarpia in ramulis prolificantibus involucrata. Inferior planta exsiccata articulis dilutius coloratis et geniculis obscurioribus nunc variegata adparet, ad instar *Ceramii rubri;* nunc zonæ diversæ magis confluentes sunt.

IX. Tribus *Leptogonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 27: species geniculis totius frondis zonâ transversali nudâ invicem plus minus distinctis, zonas corticales angustas, supra articulos parum prominulas formantes, corticalibus cellulis invicem diversis, nempe geniculorum mediis latioribus subangulatis, exterioribus minoribus conjunctim quasi fasciculos breves, venis et interveniis reticulatim junctis constante formantibus; tetrasporangiis intra genicula verticillatim dispositis, interiore (longitudinali) dimidia parte immersis exteriore hemisphærio verticaliter emergentibus, nudis et pellucidis.

A. Genicula inermia.

1. Tetrasporangia in ramis superioribus plerumque evoluta.

30. **Ceramium Hooperi** Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 214, Farl. 2289
Mar. Alg. N. Engl. p. 136, J. Ag. Epicr. p. 92, *Ceramium Deslongchampii* Farl. in Report U. S. Fish. Comm. 1875 (non J. Ag.). — Frondibus repentibus, radicantibus, plurimis in stratum expansum conjunctis, singulis eminentibus parum ramosis, apicibus attenuatis, articulis omnibus diametro æqualibus aut parum longioribus, interstitiis nudis, endochromate colorato, corticalibus cellulis circa genicula paucioribus; tetrasporangiis in orbem ad zonas dispositis, cortice immersis.

Hab. ad rupes Americæ borealis, passim (Eaton, Young, Harvey, Farlow, Hooper, Pike). — Frondes supra rupes stratiformi-expansæ, surculorum ad instar filis constantes repentibus filisque erectis 2-5 cm. altis et nonnunquam (in speciminibus eximie evolutis) ultra, irregulariter dichotomis ramisque lateralibus sparsis rectis vel apice incurvis instructis. Teste claro Farlow, frondes tetrasporangiferæ gerunt nonnunquam glomerulos botryoideos, ut in *Ceramio Deslongchampii* cystocarpiiformes, nisi evolutione monstrosâ ortos. Analogæ massulæ botryoideæ pro *Ceramio Deslongchampii* in Harvey Phyc. Brit. t. 219 et in Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 77, f. *f-g* (*Gongroceras Agardhianum*) delineatæ reperiuntur. Huic speciei (nisi potius *Ceramio Deslongchampii*) accedere videtur *Hormoceras macrospermum* Reinsch Contrib. Alg. Fung. (1875) p. 56, t. 46 ex « Anticosti, Lawrence River » Americæ borealis.

31. **Ceramium Deslongchampii** Chauv. Alg. Norm. n. 83, Duby II. 2290
mém. Ceram. t. 3, f. 7, Harv. Tasm. n. 86, Phyc. Brit. t. 219, J. Ag. Sp. II, p. 122, Epicr. p. 97, Hauck Meeresalgen p. 105, *Gongroceras Deslongchampii* Kuetz. in Linn. XV, p. 735, Phyc. gen. t. 46, I, Sp. p. 677, Tab. Phyc. XII, t. 77, f. *a-d, Ceramium Agardhianum* Griff. in Harv. Man. p. 99, *Gongroceras microdendron* Kuetz. Tab. Phyc. XII, p. 26, t. 83, f. *f-g?, Gongroceras Agardhianum* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 77, f. *e-g* (tetrasporangiis botryoideo-glomeratis), *Gongroceras strictum* Kuetz. Sp. p. 678, Tab. Phyc. XII, t. 78, f. *d-e*. — Fronde subsetacea decomposito-dichotoma ramulisque lateralibus subulatis obsita, segmentis erectiusculis, terminalibus indivisis et subrectis subulatis, articulis inferioribus diametro 3-4-plo longioribus, interstitiis nudis; tetrasporangiis verticillatis sparsisque erumpentibus, sæpe uno latere aggregatis confluentibus.

Hab. in oceano Atlantico ad Helgolandiam (Binder), Angliam (Griffths, J. Agardh, Berkeley, Wyatt) Galliamque (Chauvin); an revera eadem species ad oras Tasmaniæ? (sec. Harvey). — Cæspites 6-7 cm. longi. Fila capillo plus duplo crassiora, minus regulariter dichotoma ramulisque lateralibus obsita. Segmenta erectiuscula; ramuli patentiores. Apices segmentorum subulati ramulique laterales acuti recti aut levissime tantum forcipati. Articuli purpureo et sordide luteo variegati, inferiores diametro 3-4-plo longiores, superiores breviores. Tetrasporangia nunc regulariter disposita, singulà aut duplici serie verticillata, nunc sparsiora demum erumpentia intra perisporium hyalinum singula, sæpe unilateraliter aggregata cystocarpia mentientia, sporis vix discernendis. Color sordide purpureus. Specimina exsiccatione chartæ minus arcte adhærent.

2. Tetrasporangia in ramis lateralibus (quasi prolificantibus) sæpe evoluta.

32. **Ceramium corniculatum** Mont. in Ann. Scienc. Nat., Bot., 1860, 2291
p. 172, J. Ag. Epicr. p. 98, Anal. algol. II, p. 28, *Gongroceras corniculatum* (Mont.) Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 81, f. *c-g, Ceramium siliquosum* J. Ag. mscr. — Fronde capillari, inferne dichotoma, superne ramulis subdissimilibus patentissimis incurvis lateraliter obsita, articulis inferioribus diametro 3-4-plo longioribus, interstitiis hyalinis, articulis ramulorum subconfluentibus; tetra-

sporangiis in ramulis incurvatis nodoso-siliquæformibus verticillatis, fere in media zona strati corticalis immersis.

Hab. ad littora Indiæ occidentalis; ad Martinicam (Montagne) et Guadalupam (Mazé); ad « Montevideo » (J. Agardh). — Sec. J. Agardh pars inferior frondis hujus speciei vulgares formas tenuiores diaphanas assimilat. Prout ramuli adultiores fiunt, prolongatur pars inferior et superior incurvata quasi stipitata adparet. In fertili planta apices ramulorum aut longius stipitati aut brevius pedunculati, utrinque attenuati siliquam incurvam fere referunt; intra stratum corticale initio subcontinuum, demum nodosum, tetrasporangia verticillata evolvuntur, corticali strato fere immersa, in articulis singulis singulâ serie disposita. *Ceramium strictoides* Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. II edit. p. 148 (nomen), J. Ag. Anal. algol. II, p. 28 (ex insula Guadalupa) affine dicitur *Ceramio Hooperi* Harv. et *Ceramio corniculato* Mont. Est in hac planta frons repens, flagellis emissis supra limosa decumbens, deorsum radiculas, sursum ramos emittens. Rami ita adparenter fiunt secundati. Tetrasporangia in superioribus partibus disposita sunt more eorum *Ceramii Deslongchampii* J. Ag., demum, ut videtur, verticaliter emissa.

B. Genicula armata, nimirum in ramis forcipatis exteriore latere spinulâ validâ late conicâ et rectiusculâ instructa.

33. **Ceramium monacanthum** J. Ag. Analecta algologica cont. II (1894) 2292
p. 29. — Fronde ultra capillari, dichotomo-decomposita, fastigiata, segmentis patentibus, terminalibus forcipatis incurvis, articulis inferioribus diametro fere duplo longioribus, interstitiis pellucidis nudis, geniculis spinula unica articulata recta et late conica instructis; tetrasporangiis verticaliter erumpentibus, initio exteriore latere ramulorum subsingulis, dein subverticillatis extra genienlum erumpentibus et exteriore sua dimidia parte nudis.

Hab. in frondibus Codii ad littora Tasmaniæ (R. Gunn). — Cæspituli 20-22 millim. longi. Articuli inferiores diametro duplo (vix ultra) longiores, superiores diametro vix longitudine æquantes. Quibusdam characteribus hæc species *Ceramium acanthonotum* in mentem revocat, revera autem admodum diversa, tetrasporangiis alium omnino typum indicantibus.

X. Tribus *Isogonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 29: species geniculis totius frondis intercedente zonâ transversali nudâ plus minus invicem distinctis, zonas corticales latas supra articulos parum prominulas ipsis formantibus, corticalibus cellulis invicem diversis, nempe mediis geniculorum latioribus subangulatis, marginalibus zonarum subexcurrentibus, omnibus quasi fasciculos longitudinales venis elongatis et interveniis reticulatim junctis constantes formantibus; tetrasporangiis in geniculis partium superiorum initio immersis verticillatis, maturis fere totis verticaliter emergentibus, pelliculâ suâ hyalinâ fere circumcirca conspicuâ cinctis, ad cellulas geniculi quasi externe adpositis.

34. **Ceramium isogonum** Harv. in Trans. Ir. Acad. Vol. 22, p. 55, 2293
Phyc. Austral. t. 206, *B*, J. Ag. Epicr. p. 96. — Fronde subsetacea, brevi, dichotoma fastigiata, ramis erecto-patentibus, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus diametro parum longioribus, interstitiis pellucidis, inferioribus zona corticata fere duplo brevioribus; tetrasporangiis verticillatis superiore sua parte et fere totis emergentibus nudis, strati corticalis zona suffultis; cystocarpiis subterminalibus, ramellis involucrantibus 2-3 patentibus vix longioribus.

Hab. in Algis majoribus epiphyticum ad oras Novæ Hollandiæ, primâ vice lectum ad «Garden Island» (Harvey, Clifton) et «Port Fairy» (Harvey). — Frondes pusillæ, 2-4,5, nonnunquam ad 7 cm. longitudine metientes, e callo radicali parvo discoideo nascentes, distanter dichotomæ, fastigiatæ, apicibus crasse forcipatis. Cystocarpia ovoidea, prope apices ramulorum binatim conjuncta, ramellis 2-3 brevibus fructum fere longitudine æquantibus fulcrata. Tetrasporangia globosa, valde h. e. fere ex toto prominentia, verticillatim disposita. Color saturate purpureus. Substantia mollis, at non gelatinosa. Specimina exsiccatione chartæ adhærent.

XI. Tribus *Zygogonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 30: species geniculis ramorum superiorum plus minus adproximatis, inferiorum evidentius distantibus, sensim sat conspicue heterocystideis, nunc superiore suo margine truncatis, inferiore in fila rectiuscula subsimplicia supra articulum inferiorem decurrentia sensim excrescente, nunc inferiore margine truncato quasi pigro, superiore vero margine in fila supra articulos proximos expansa exuberante, filis excurrentibus (in nonnullis) ipsos articulos tenui strato filorum obducentibus genicula demum subconjungentibus; tetrasporangiis in intermedia quadam parte geniculorum incrassata evolutis, verticillatis, immersis, demum verticaliter emissis.

A. Genicula omnino inermia.

35. **Ceramium circinatum** (Kuetz.) J. Ag. Sp. II, p. 126, Epicr. p. 99, 2294
Florid. Morphol. t. III, f. 14-19, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 111,

Hauck Meeresalgen p. 108, Kjellm. Om en Ceramium-form fran Gotland (1897) p. 471, f. 1-5, *Hormoceras circinatum* Kuetz. in Linn. XV, p. 733, Sp. p. 675, *Hormoceras lobatum* Kuetz. Tab. Phyc. XII, p. 30, t. 99, f. *a-d?, Hormoceras transfugum* Kuetz. in Linn. XV, 1841, p. 734, Sp. p. 676, J. Ag. Sp. II, p. 140, *Ceramium transfugum* Ardiss. Florid. ital. I, 2, p. 14, *Hormoceras syntrophum* Kuetz. Phyc. p. 291, Sp. p. 676, Tab. Phyc. XII, t. 76, f. *d-e* (articulis inferioribus diametro 3-4-plo longioribus), J. Ag. Sp. II, p. 140, *Hormoceras duriusculum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 734, Sp. p. 675, Tab. Phyc. XII, t. 72, f. *a-d* (articulis inferioribus diametro usque 4-plo longioribus), J. Ag. Sp. II, p. 139, *Hormoceras confluens* Kuetz. in Linnæa XV, p. 734, Sp. p. 675, Tab. Phyc. XII, t. 72, f. *e-h* (articulis inferioribus diametro subæqualibus), J. Ag. Sp. II, p. 140, *Hormoceras decurrens* Kuetz. in Linnæa XV, p. 733, Sp. p. 675, Tab. Phyc. XII, t. 71, f. *a-d* (articulis inferioribus diametro parum longioribus), *Trichoceras transcurrens* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 99, f. *e-h, Hormoceras Biasolettianum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 735, Sp. p. 676, Tab. Phyc. XII, t. 74, f. *a-c,* J. Ag. Sp. II, p. 140, *Ceramium Biasolettianum* Ardiss. Florid. Ital. I, 2, p. 43, Phyc. Medit. I, p. 110, *Ceramium divaricatum* Ardiss. Florid. ital. I, 2, p. 44 (non Grateloup nec Crouan neque alior. auct.), *Ceramium lætum* Menegh. mscr., Ardiss. Florid. ital. I, 2, p. 42, non *Ceramiun decurrens* Harv. Phyc. Brit. t. 276. — Fronde setacea, subregulariter dichotoma fastigiata, segmentis erecto-patentibus, terminalibus forcipatis apice incurvis, articulis inferioribus diametro æqualibus usque 4-plo longioribus, interstitiis pellucidis decurrenti-corticatis zonas longitudine æquantibus; tetrasporangiis simplici serie circa genicula verticillatis.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Gotlandiæ, Angliæ, Galliæ et Hispaniæ (J. Agardh); in mari Mediterraneo ad littora Corsicæ (Hb. Martens) et ad littus Algeriæ (Debray); in mari Ligustico prope « Genova », abunde (Ardissone); in mari Adriatico superiori, passim (Meneghini, Kuetzing, Titius, Hauck). — Species inter majores, usque ad 15 cm. longa, crassitie setam quandoquidem superans, purpureo et hyalino pulchre variegata, regulariter dichotoma et prolificationibus ex geniculis emergentibus sparsis ramosa. Apices juveniles eximie forcipati, adultiores elongati rectiusculi, apice incurvato. Articuli una colorata et altera pellucida parte constantes, lineâ angustissimâ nudâ rectâ ab articulis vicinis sejuncti;

pars colorata strato corticali densiori constat; cellulæ corticales ex hac decurrunt lineis rectis et partem pellucidam articuli tenuissimo strato obducunt. Nec tamen cum strato corticali articuli inferioris conjunguntur, sed linea angustissima nuda semper ab hoc separantur. Articulus ipse ellipsoideus in exsiccata et madefacta, circuli ad instar pellucidi per stratum corticale translucet; interstitia intercellularia ampla articulos exteriores reddunt fere cylindricos. Tetrasporangia ad genicula inferiora evoluta, serie transversali singulâ circa partem geniculi superiorem coloratam disposita, quam in aliis speciebus numerosiora, 10-12.

36. **Ceramium nodiferum** J. Ag. Epicr. p. 99, Anal. algol. II, p. 31. 2295
— Fronde inferne setacea, dichotoma, sursum attenuata et ramis lateralibus subfasciculatis erectiusculis obsita, ramulis mollissimis, terminalibus erectiusculis, articulis inferioribus diametro duplo longioribus, interstitiis pellucidis zonas longitudine vix æquantibus, ramis pænultimis ramulisque lateralibus tetrasporiferis utrinque attenuatis lanceolatis stichidiosis; tetrasporangiis intra articulos nodosos verticillatis, strato corticali immersis translucentibus.

Hab. ad insulas Chathan (Travers); ad « Port Phillip » et ad oras Novæ Zelandiæ (J. Agardh). — Habitu cum *Ceramio isogono* potissimum convenire videtur, at ab illo differt tum structurâ frondis tum tetrasporangiis immersis (nec erumpentibus). Genicula superiora sunt invicem rite distincta, zonâ diaphanâ intercedente; ut vero articuli magis elongantur et oblongi aut lagenæformes formantur, genicula et sursum magis conspicua et deorsum parum in fila excurrentia prolongantur, zonam tamen nudam et bene conspicuam et rite limitatam linquentia. Tetrasporangia sunt in ramulis pænultimis, quorum genicula sunt rite limitata et articulis diametro brevioribus dignoscuntur, verticillatim disposita, hemisphærio suo exteriore subnuda et mediâ suâ parte singula subprominula; articuli prægnantes (ob ipsorum brevitatem ac tetrasporangia immersa) fiunt fere annuliformiter tumentes; serius, tetrasporangiis elapsis, articuli antea fertiles paulo longiores adparent, circumcirca nodosi et fere torulosi. Quid sit *Ceramium nodiferum* Kuetz. var. *moniliforme* Sperk Fl. Schwarz. Meer. (1868) plane ignoro. *Hormoceras fruticulosum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 734, Sp. p. 676, Tab. Phyc. XII, t. 73, f. *c-g* (e mari germanico) sine indicatione loci in Herbario Roemeri asservaten (sec. specimum a cl. Shuttleworth missum) verisimiliter ad oras Angliæ collectum fuit. Mihi videtur

dubia species, de qua cfr. J. Ag. Anal. algol. II, p. 31. Utrum cum *Ceramio circinato* an cum *Ceramio diaphano* conveniat, dijudicare non audeo. *Ceramium aucklandicum* Kuetz. Sp. p. 686, Tab. Phyc. XIII, t. 7, f. *d-f,* J. Ag. Sp. II, p. 142, ex ins. « Auckland » proveniens et a cl. Hooker collectum, teste J. Agardh Anal. algol. II, p. 33, hoc loco esset disponendum. Mihi, saltem ex icone a Kuetzing data, videtur potius inter *Centrocerata,* si revera distinctum, inserendum.

37. **Ceramium arborescens** J. Ag. Analecta algologica II (1894) p. 33. 2296
— Fronde elata, arboriformi, caule ultra setaceo, ramis decomposito-dichotomis sensim tenuioribus, ultimis fere capillaribus comam subcorymbosam formantibus, ramulis lateralibus prolificantibus quoque sæpe instructa, articulis inferioribus diametro 2-3-plo longioribus, decurrenti-corticatis, geniculis superiorum ab utroque margine excurrentibus zonam tamen nudam linquentibus; tetrasporangiis simplici serie verticillatis, immersis, verticaliter demum emissis.

Hab. ad oras atlanticas Europæ imprimis ad littus Galliæ (Chauvin, Le Jolis) et Angliæ (Griffiths sec. J. Agardh); forsan eadem ad littus Americæ fœderatæ (J. Agardh). — Frons 8-14 cm. longa, ultra setacea. Species ab aliis, quarum genicula excurrentia fiunt, magnitudine et habitu arborescente dignoscenda dicitur, hinc *Ceramium rubrum,* illinc *Ceramium diaphanum,* nisi caute inspecta, referens.

38. **Ceramium arcticum** J. Ag. Analecta algologica II (1894) p. 34. — 2297
— Fronde setacea, subregulariter dichotoma, segmentis patentibus subfastigiatis, terminalibus forcipatis apice incurvis, articulis superioribus cylindraceis, inferioribus sublagenæformibus diametro sesqui-duplo longioribus, geniculis cellulis rotundato-angulatis sine ordine conspicuo dense juxtapositis zonas latius truncatas demum cellulis ex utroque margine excurrentibus conjunctas monstrantibus; tetrasporangiis intra ramulos superiores verticillatim dispositis, immersis, verticaliter emissis.

Hab. ad oras Spetsbergiæ et Norvegiæ arcticæ (J. Agardh). — Inter *Ceramium diaphanum* et *Ceramium rubrum* est hæc species ambigua, dignoscatur cautissime structurâ geniculorum, de qua conferendæ sunt observationes a claro J. Agardh in opere citato exhibitæ.

P. Geniculæ circumcirca armatæ, spinulis conicis plus minus validis subverticillatis, superiore margine truncata ab inferiore margine plus minus conspicue excurrentia, cellulis infimis secus articuli longitudinem prolongatis.

39. **Ceramium ciliatum** (Ellis) Ducl. Ess. p. 61, Lyngb. Hydrophyt. 2298
Dan. p. 121, t. 37, Ag. Sp. II, p. 153 partim, Harv. Phyc. Brit. t. 139, J. Ag. Sp. II, p. 133, Epicr. p. 103, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 117, Hauck Meeresalgen p. 110, *Boryna ciliaris* Gratel. (fide J. Agardh), *Conferva ciliata* Ellis in Philos. Transact. 57, p. 425, t. 18, f. *h, H,* Dillw. Conf. t. 53, Engl. Bot. t. 2428, *Conferva pilosa* Roth Catal. bot. II, t. 5, f. 2, *Boryna ciliata* Bonnem. Hydroph. loc. p. 57, *Echinoceras ciliatum* Kuetz. in Linn. XV, p. 736, Sp. p. 680, Tab. Phyc. XII, t. 86, f. *a-c, Echinoceras hirsutum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 737, Sp. p. 681, Tab. Phyc. XII, t. 86, f. *d-e,* J. Ag. Sp. II, p. 135, *Echinoceras armatum* Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 34, Sp. p. 681, Tab. Phyc. XII, t. 87, f. *a-c,* J. Ag. Sp. II, p. 145, *Echinoceras imbricatum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 737, Sp. p. 681, Tab. Phyc. XII, t. 87, f. *d-f,* J. Ag. Sp. II, p. 145, *Echinoceras julaceum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 737, Sp. p. 681, Tab. Phyc. XII, t. 88, f. *a-f* (incl. var. *villosa*), J. Ag. Sp. II, p. 145, *Echinoceras diaphanum* Kuetz. in Linnæ XV, p. 737, Sp. p. 681, Tab. Phyc. XII, t. 89, f. *a-c,* J. Ag. Sp. II, p. 145, *Echinoceras Hystrix* Kuetz. in Linnæa XV, p. 738. Sp. p. 681, Tab. Phyc. XII, t. 89, f. *d-f, Ceramium venetum* Zanard. Not. cell. mar. Ven. (1847) n. 139, *Echinoceras horridum* Kuetz. Sp. pag. 681, Tab. Phyc. XII, t. 90, f. *e-g, Echinoceras tenellum* Kuetz. Sp. p. 681, Tab. Phyc. XII, t. 90, f. *e-g, Echinoceras spinulosum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 738, Sp. p. 682. Tab. Phyc. XII, t. 91, f. *a-d,* J. Ag. Sp. II, p. 135, *Echinoceras distans* Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 28, t. 91, f. *e-g, Echinoceras secundatum* Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 34, Sp. p. 682, Tab, Phyc. XII, t. 92, f. *a-d,* J. Ag. Sp. II, p. 146, *Echinoceras patens* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 92, f. *e-g* (spinis validissimis), *Echinoceras pellucidum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 738, Sp. p. 682, Tab. Phyc. XII, t. 92, f. *a-c,* J. Ag. Sp. II, p. 146, *Echinoceras puberulum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 739, Sp. p. 682, Tab. Phyc. XII, t. 93, f. *d-f,* J. Ag. Sp. II, p. 146 (non *Ceramium puberulum* Sond.), *Echinoceras ramulosum* Kuetz. Sp. p. 683, Tab. Phyc. XII, t. 94, f. *a-c, Ceramium ramulosum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 185,

J. Ag. Sp. II, p. 143, *Echinoceras nudiusculum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 739, Sp. p. 682, Tab. Phyc. XII, t. 94, f. *d-f,* J. Ag. Sp. II, p. 146, *Echinoceras hamulatum* Kuetz. in Botan. Zeit. 1847, p. 739, Sp. p. 682, J. Ag. Sp. II, p. 146, *Ceramium giganteum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 185, J. Ag. Sp. II, p. 144, *Echinoceras giganteum* Kuetz. Sp. p. 683, *Ceramium uniforme* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 184, J. Ag. Sp. II, p. 143, *Echinoceras uniforme* Kuetz. Sp. p. 682, *Ceramium tumidulum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844; p. 184, J. Ag. Sp. II, p. 143, *Echinoceras tumidulum* Kuetz. Sp. p. 683, *Ceramium cristatum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 185, J. Ag. Sp. II, p. 143, *Echinoceras cristatum* Kuetz. Sp. p. 683, *Ceramium forcipatum* Titius mscr., *Echinoceras subspinosum* Kuetz. in Hohenacker Alg. n. 440, *Ceramium robustum* J. Ag. Anal. algol. II, p. 35 (formas mediterraneas amplectens). — Fronde subsetacea, regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, segmentis patentibus, terminalibus forcipatis incurvis, articulis inferioribus diametro 2-4-plo longioribus, interstitiis pellucidis nudis, geniculorum spinulis verticillatis articulatis hyalinis; tetrasporangiis simplici serie circa genicula verticillatis; cystocarpiis in segmento lateralibus singulis, ramellis involucrantibus 3-4 cinctis.

Hab. in mari Mediterraneo et Adriatico, passim, ex. gr. ad littus insulæ Corsicæ (Martens), ad Neapolin (Kuetzing), ad « Genova » (Kuetzing), ad oras Venetiarum, Istriæ ac Dalmatiæ (Meneghini, Zanardini, De Toni); in mari Aegæo ad oras Asiæ Minoris (Fleischer, Kuetzing); etiam in mari Nigro; in oceano Atlantico ad littora Europæ a Dania et Foerois usque ad Gades et Tingin (Schousboe), nunc ad Canarias et Brasiliam (Martius). Specimina sub nomine *Ceramii ciliati* ex oceano Pacifico reportata verisimillime ad *Ceramium uncinatum* Harv. pertinent. — Cæspites densi, 4-15 cm. longitudine æquantes. Fila nunc crassitiem capillarem parum superantia, nunc setacea, dichotoma fastigiata, axillis plus minus patentibus. Ramuli proliferi abbreviati subsecundi segmentis conformes. Segmenta terminalia brevissime incurva aut eximie incurvata forcipata. Articuli ramorum principalium diametro 2-4-plo longiores; genicula corticata, zona corticali diametrum fili vix æquante aut superante; interstitia pellucida medio nuda, saltem ad apices aliquando strato corticali excurrente tenuissime obducta. Spinulæ pellucidæ, articulis 3-4 constantes, acutissimæ, articulis infimis majoribus, circa

geniculà simplici serie verticillatæ, nunc subduplici serie, spinulis inferioribus minoribus; aliquando spinulæ segmentorum terminalium et prolificationum interiore latere furcarum desiderantur. Tetrasporangia simplici serie verticillata plus minus prominentia sæpe cum spinulis alternantia, vix in eodem geniculo plus quam 5-6; nonnunquam genicula fertilia, plerumque inermia, tetrasporangia continent duplo numerosiora. Cystocarpia lateralia sæpius in prolificationibus sita ramellis 3-4 duplo longioribus involucrata. Color flavescenti-rufus aut griseo-brunneus. Substantia rigidiuscula. Speciem mediterraneam, spinis validis magnisque verticaliter exeuntibus insignem a specie atlantica (genuinum *Ceramium ciliatum* sistente) distinguere conatus est illustris J. Agardh, hanc nomine *Ceramii robusti* delimitans, quam jam Carolus Agardh (Sp. p. 154) ut var. *prolifera* a var. *ciliata* separaverat. Mihi characteres revera intercedentes, quibus duæ species distinguuntur, haud clare patent.

40. **Ceramium uncinatum** Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. II, p. 257, J. 2299
Ag. Epicr. p. 102, Anal. algol. II, p. 36. — Fronde capillari, regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, ramis patentibus, terminalibus forcipatis incurvis, articulis inferioribus diametro 3-4-plo longioribus, interstitiis pellucidis nudis, geniculis nodoso-elevatis spinula valida articulata colorata subrecurva exteriore latere aliisque minoribus interiore latere munitis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ pr. « Cook's Str. » (Lyall) et « Cap Turnagain » (Colenso). — Teste J. Agardh, spinulæ (introrsum) sunt revera plures, nec singulæ, at habet Harvey. Ob tetrasporangia, hucusque ignota, species dubiæ videtur affinitatis.

XII. Tribus. *Strichophlœa* J. Ag. Anal. Algol. II, pag. 36: species fronde totâ ab apicibus supremis deorsum strato corticali subcontinuo obtectâ, zonis sæpe discoloribus variegatâ, cellulis corticalibus admodum minutis, supra ipsa genicula vix forma diversis at minus conspicue ordinatis, supra articulos series longitudinales simpliciusculas sat regulares formantibus puncta oblonga referentibus, omnibus invicem paulisper distantibus, tetrasporangiis intra genicula subnodoso-tumida immersis, paucis in series transversales dispositis, demum verticaliter emissis.

41. **Ceramium zebrinum** J. Ag. Analecta algologica cont. II (1894) 2300
pag. 37. — Fronde minori, pinnatim decomposita, ramis subdistichis densius decompositis, ambitu fere ovatis, ad geniculum quodque quintum-decimum exeuntibus, nec non simpliciusculis ramellis

ad genicula intercedentia nunc exeuntibus; segmentis patentibus rigidiusculis, terminalibus subdivaricatis acuminatis; articulis diametro 2-3-plo longioribus, zonis geniculorum obscurioribus et articulorum dilutioribus variegatis; tetrasporangiis in ramulis superioribus vix mutatis immersis, minutis, paucis.

Hab. ad « S. Cruz » Californiæ (C. L. Anderson). — Species minuta, ramificatione *Ceramium pusillum* aut *Cer. pennatum* referens, sed tenuior quam hæc, ramis vero magis decompositis instructa. Specimina cystocarpifera (quæ ad hanc speciem pertinentia suspicatus est cl. J. Agardh) videntur multo densius corticati.

XIII. Tribus *Dictyophlœa* J. Ag. Anal. Algol. II, pag. 37: species fronde totâ ab apicibus supremis deorsum strato corticali subconfluente obtecta, cellulis corticalibus reticulatim dispositis, aliis quasi in venas secus longitudinem excurrentes conjunctis adparenter fibrosis, aliis intervenia cellulis brevioribus angulatis constituta formantibus, omnibus invicem densius juxtapositis, tetrasporangiis intra genicula subnodoso-tumida immersis, pluribus in series transversales ut plurimum singulas, nunc intra idem geniculum geminas dispositis, demum verticaliter e nodo emissis.

A. Articuli inermes.

1. *Dolicharthria* J. Ag. l. c. p. 37: articuli frondis teretiusculæ sensim prolongati, adparatu fibroso-reticulato paulo laxius obtecti, frondem inferiorem zonis geniculorum obscurioribus et articulorum subdiaphanis variegatam monstrantes.

42. **Ceramium rubrum** (Huds.) Ag. Syn. p. 60 p. p., Sp. II, p. 146, 2301
Lyngb. Hydrophyt. Dan. pag. 118, t. 62 *B*, I, Harv. Phyc. Brit. t. 181, Derb. et Sol. Mém. physiol. Alg. p. 71, t. XVIII, f. 9-11 (antheridia), Buffham On Anther. Florid. (1888) p. 259 (antheridia), J. Ag. Sp. II p. 127 partim, Epicr. p. 100 (excl. var.), Florid. Morphol. t. III, f. 21-23, Anal. algol. II, p. 37 (species rite limitata!), Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 113 p. p., Alghe cosmopolite (1894) p. 8 (distrib. geogr. speciei sensu amplo acceptæ), *Conferva rubra* Huds. Fl. Angl. p. 600, Engl. Bot. tab. 1166, Dillw. Conf. t. 34 (typica), Fl. Danica t 1482, *Ceramium nodulosum* Ducluz. Ess. p. 61, *Ceramium axillare* DC. Syn. p. 9, *Boryna variabilis* Bonnem. Ess. p. 53, *Conferva nodulosa* Lightf. Fl. Scot. p. 994, *Conferva tubulosa* Huds. Fl. Angl. pag. 660, *Conferva flosculosa* Ellis in Philos. Transact. 57, p. 425, tab. 48. — Fronde tota corticata, articulis brevibus instructa, cortice supra ipsos articulos inferne admodum incrassata, superne tenui, translucente, sæpius dichotoma,

cystocarpifera ramellis lateralibus instructa; tetrasporangiis in vicinia proxima geniculorum immersis, singulis nodoso-prominentibus et verticaliter emissis, nunc unicâ serie nunc duabus seriebus dispositis sparsisve.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Britanniæ (Dillwyn, Wyatt, Harvey), Daniæ (Lyngbye), Sueciæ (J. Agardh, Areschoug), Galliæ (Crouan, Chauvin) ac Lusitaniæ (Welwitsch); eadem ad oras Americæ fœderatæ, ad ins. « Falkland » et « Vancouver », ad littus Terræ-Novæ (J. Agardh); de speciei antiquiori limite acceptæ præsentia in mari Mediterraneo cfr. infra, *Ceramium barbatum* Kuetz. et *Ceramium tenue* (Ag.) J. Ag. — Frondes e radice scutata surgentes quoad magnitudinem summopere abludentes, nunc pusillæ, nunc longissimæ et 4 dm. et ultra longit. metientes, plerumque regulariter dichotomæ; dissepimenta obscure rubra et sæpe contracta. Articuli pulchre reticulati et versus mediam partem translucentes. Cystocarpia aut ipsis segmentis adnata aut sæpissime in ramulis prolificantibus evoluta, singula aut gemina, ramellis incurvis 3-5 nucleum æquantibus aut superantibus, involucrata. Tetrasporangia strato corticali circa genicula immersa, serie transversali simplici aut duplici dispositæ, nunc ordine vix conspicuo in vicinia geniculorum aggregatæ. Chartæ plus minus adhæret. Color obscure purpureus in lætiorem facile expallescens. Affines, nisi cædem species ac *Ceramium rubrum* auctorum, videntur sequentes: *Ceramium macrocarpum* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, pag. 5, tab. 13, fig. *e-h* (ex mari Mediterraneo); *Ceramium diaphanoides* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, pag. 5, t. 12, fig. *a-b* (ex mari Mediterraneo); *Ceramium floribundum* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, pag. 6, tab. 16, f. *a-c* (ex mari Mediterraneo); *Ceramium dichotomum* Titius in Kuetz. Tab. Phyc. XIII, pag. 6, tab. 16, f. *d-g* (ex mari Adriatico) et forsan *Ceramium spinoso-pilosum* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, p. 6, t. 15, f. *a-c* (ex Cherbourg Galliæ). — var. **Liebetruthii** Grun. in Piccone Alg. Croc. Corsaro 1884, p. 55: fronde inferne repente, ramis erectis 2 cm. longis, dichotome et lateraliter subfastigiatim ramosis; cystocarpiis parvis, in apice ramorum sitis, involucris brevibus; articulis brevibus, obsoletis. In insula « Gr. Canaria » (Liebetruth). — Parietes articulorum, sec. Grunow, e stratis tribus compositi; cellulæ internæ maximæ, cellulæ externæ in sectione transversali oblongæ, a superficie visæ rotundæ, minutæ.

43. **Ceramium vimineum** J. Ag. Analecta algologica cont. II (1891) 2302
Ceramium rubrum var. *virgatum* Ag. Sp. II, pag. 149, J. Ag.

Sp. II, p. 128, Epicr. pag. 100, *Ceramium rubrum membranaceum* Ag. Sp. II, pag. 150, *Hormoceras siliquosum* Kuetz. in Bot. Zeit. 1847, p. 35, Sp. p. 676 ? *Ceramium flagelliferum* Kuetz. Sp. p. 686 p. p., *Ceramium rubrum* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, t. 4, *Ceramium ? moniliforme* Griffiths mscr. — Fronde interstitiis juvenilibus tenue corticatis, articulis inferioribus geniculo obscuriori distinctis diametro 2-3-plo longioribus, ramis lateralibus fertilibus elongatis utrinque attenuatis simplicibus furcatisque; tetrasporangiis in ramellis torulose tumentibus nunc singulâ nunc duplici serie dispositis; ramellis involucri cystocarpio duplo longioribus.

Hab. in oceano Glaciali a Lapponia Rossica ad Groenlandiam; in oceano Atlantico usque ad oras Angliæ (Griffithis); ad Gades et Brasiliam; hujus speciei exemplaria in mari Australi lecta verisimillime ad *Ceramium nobile* pertinent; specimina e Brasilia provenientia forsan *Ceramio corniculato* adscribenda sunt. — Ramuli ultimi usque ad apicem strato corticali obducti, nunc pænultimi in juvenili planta lineâ diaphanâ, genicula separante, instructi. Articuli inferiores suo diametro circiter 3-plo longiores, in planta adhuc adultiore et incrassata saltem duplo longiores; in planta inferiore articuli tument inter ipsa genicula sat conspicue constricta et hoc modo pars algæ inferior quasi doliis superpositis catenata adpareat.

2. *Brachyarthria* J. Ag. l. c. p. 39: articuli frondis teretiusculæ inferiores parum prolongati (diametrum longitudine vix aut parum superantes) differentiam strati corticalis geniculorum et articulorum parum conspicuam monstrantes.

* Ramuli tetrasporiferi prolificatione generati.

44. **Ceramium pedicellatum** D. C. in J. Ag. Sp. II, pag. 128 (inter synonyma), Anal. algool. II (1894) p. 39, *Ceramium rubrum pedicellatum* Duby Bot. Gall. p. 697, J. Ag. Sp. II, p. 128, Epicr. p. 101. — Fronde interstitiis juvenilibus atque adultis densius corticatis, sparsim prolifera, prolificationibus vagis, fructiferis segmento conformibus. 2303

Hab. in oceano Atlantico calidiore ex littoribus Galliæ, Hispaniæ et Americæ fœderatæ; an eadem species in oceano Pacifico ad oras Chilenses ? (J. Agardh). — Species, si rite distincta, inter *C. rubrum* genuinum et *C. secundatum* quasi intermedia. Articuli diametro parum longiores, strato corticali admodum denso obtecti,

cellulis ejusdem saturatiore colore instructis. A *C. secundato* differt præsertim ramulis prolificantibus magis irregulariter et fere quoquoversum egredientibus.

45. **Ceramium tenue** (Ag.) J. Ag. Analecta algologica cont. II (1891) p. 39, *Ceramium rubrum* var. *tenue* Ag. Sp. II, p. 149, J. Ag. Sp. II, p. 128, Epicr. p. 100, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 113, *Trichoceras mediterraneum* Ardiss. Enum. Alg. Sicil. n. 128 — Fronde quoquoversum dichotoma, ramulis patentibus, interstitiis juvenilibus et adultis densius corticatis, ramulis secundis cystocarpia gerentibus, ramellis involucri cystocarpium superantibus; tetrasporangiis in ramulis prolificantibus simplicibus utrinque attenuatis cylindraceis verticillatim immersis, singulà serie dispositis. 2301

Hab. in mari Mediterraneo passim et in Oceano Atlantico calidiori ad littora Europæ ac Americæ superioris. — Frons tenuis, 2-5 cm. longitudine metiens, inferne setam crassitie æquans aut parum superans, sensim sursum in crassitiem fere capillarem attenuata, tota corticata, geniculis plantæ junioris supremis lineâ limitaneâ nudâ angustissimâ separatis, inferioribus mox coalescentibus, strato corticali inferiore cellulas in venas et intervenia dispositas monstrante.

46. **Ceramium vestitum** Harv. in Hook. Fl. N. Zeal. p. 256, J. Ag. Alg. N. Zel. mar. p. 14, n. 105, Anal. algol. II, p. 40. — Fronde setacea, obsoletissime articulata vel continua, ramis ramulis capillaribus quoquoversis dichotomo-multifidis densissime vestitis, articulis ramulorum dense corticatis (vix conspicuis vel omnino obscuris) diametro æquilongis, axillis patentibus, apicibus patentibus rectis. 2305

Hab. ad « Port Adventure » Novæ Zelandiæ (Lyall), ad « Dunedin et Penins. Banks » (Berggren). — Cum suo *Ceramio stichidioso* hanc speciem comparavit clarus J. Agardh.

47. **Ceramium Dozei** Hariot in Journal de Botanique 1887, pag. 72 cum icone, Notarisia 1887, p. 333, *Ceramium radicans* Ardiss. Alghe Terra del Fuoco (1888) n. 21 (non *Ceramium radicans* auct. in Alg. Zanard. n. 247). — Fronde cæspitosa, minutula, ramis lateralibus oblique explanatis, nonnullis tenuioribus et radicantibus, apice forcipatis, obtusiusculis, numquam revolutis; articulis stratu corticali continuo tectis, diametro subæqualibus; tetrasporangiis circa segmenta ramorum terminalium dispositis, quandoque tantum eorum basin occupantibus, numerosis, sphæricis. 2306

Hab. ad rupes arenosas in sinu Orange « Patagonia » Americæ

australis (Hariot); in conchis ad littora Fuegiana Americæ australioris (C. Spegazzini). — Stratum 1-2 millim. altum, ambitu irregulare et pauca cm. expansione frons repens, radicans ac dichotoma efficit. Filamenta 100-250 μ. crassa. Color purpureus. Substantia membranacea. A *Ceramio rubro,* ad cujus sectionem pertinet, segmentis apice haud incurvis præsertim differt. Articulis corticatis a similibus *C. Deslongchampii, C. Hooperi, C. repenti* et *C. radiculoso* recedit.

** Ramuli tetrasporiferi prolificatione generati (parum diversi) secundati, distichi.

48. **Ceramium secundatum** Lyngb. Hydr. Dan. pag. 119, tab. 37, *A,* J. Ag. Analecta algol. II, p. 40, *Ceramium rubrum* β. *secundatum* Ag. Sp. II, p. 149, J. Ag. Sp. II, p. 127, Epicr. p. 100, *Ceramium rubrum* var. *squarrosum* Harv. et auct.?, *Ceramium squarrosum* J. Ag. Anal. algol. II, p. 39?. — Fronde dichotoma, prolificationibus interiore latere ramorum sæpe ad geniculum quodque provenientibus ab initio secundatis, demum quoque exteriore latere ramorum at parcius egredientibus instructa, articulis diametro usque duplo longioribus; tetrasporangiis in proxima vicinia geniculorum dispositis, sæpe duplicem seriem transversalem formantibus, subprominulis demumque verticaliter emissis; ramellis involucri cystocarpium æquantibus. 2307

Hab. in oceano Atlantico ad Foeroas (Lyngbye) et Terram Novam (De la Pylaie). — Specimina, quæ ex Mediterraneo et Adriatico lecta memorantur, ad *Ceramium barbatum* pertinere videntur. Habitus et magnitudo *Ceramii rubri.* Articuli diametro usque 2-plo longiores, sub lente reticulato-venosi. Cystocarpia subglobosa, sessilia, ramellis æquilongis (nec duplo et ultra longioribus ut in *C. barbato* et *C. obsoleto*) involucrata.

*** Ramuli tetrasporiferi prolificatione generati quasi proprio modo transformati substichidiosi, secundati et distichi.

49. **Ceramium nobile** J. Ag. Anal. Algol. II (1894) p. 41, *Ceramium flagelliferum* Kuetz. Sp. pag. 686 partim, Tab. Phyc. XIII, t. 8, f. *e-g* (stichidia)?. — Fronde setacea, elata, dichotoma ramisque brevioribus alternis decomposita, tetrasporangifera ramulis secundatis conspicue transformatis substichidiosis lancoideis prolificante; 2308

articulis stichidiorum moniliformiter torulosis, tetrasporangia numerosa, verticillata, immersa, demum verticaliter emissa foventibus; articulis sterilibus superioribus diametrum æquantibus, inferioribus vix duplo superantibus.

Hab. ed oras australes Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ. — Frons ultra pedalis, colore et adspectu *Ceramium rubrum* in mentem revocans. Color purpureus aut saturate coccineus. Geniculæ in supremis apicibus (junioribus forcipato-incurvatis, adultioribus patentibus) lineâ limitaneâ angustissimâ nudâ rite transversali separata, mox invicem coalescentia, cellulis corticalibus reticulatim dispositis

50. **Ceramium obsoletum** Ag. Sp. II, p. 145, Mont. Bonite pag. 55, 2309
Kuetz. Sp. p. 687, J. Ag. Sp. II, p. 129, Epicr. p. 101, Anal. algol. II, p. 41, *Ceramium rubrum* var. *firmum* Ag. Sp. p. 149 (quoad sp. capensia), *Gaillona Lehmanni* Rudolphi in Herb. Binder., *Ceramium pedicultus* Suhr (fide Kuetzing et J. Ag.), *Sphærococcus micrococcus* Mart. Fl. Brasil. pæg. 39??. — Fronde setacea, distanter dichotoma subfastigiata ramulisque introrsum secundatis dense seriatis prolifera, segmentis patentibus, prolificationibus utrinque attenuatis secundatim compositis, articulis inferioribus diametro æqualibus dense corticatis; tetrasporangiis circa articulos prolificationum stichidiiformium verticillatis; ramellis involucri 5-6 demum cystocarpia superantibus.

Hab. in mari Capensi aliis Algis insidens (De la Lande, Pappe etc.); in oceano Indico ad insulas Philippinas (?Hb. Binder). — Frons semipedalis, crassitie fere pennæ passerinæ, sursum sensim attenuata, patenter decomposito-dichotoma, segmentis terminalibus subsecundatis fastigiata et plerumque secus totam longitudinem interiore segmentorum latere prolifera, prolificationibus basi attenuatis simplicibus aut secundatim compositis, apicibus attenuatis. Articuli ubique corticati, inferiores diametro æquales, prolificationum fertilium diametro duplo breviores. Articuli tetrasporangiferi ita breves ut tres superpositi longitudine sua diametrum fili vix æquent, nodos fere moniliformes formantes, in quibus tetrasporangia numerosa et magna in verticillis admodum conspicuis et regularibus ordinata adpareant, matura imâ basi inter cellulas geniculi inferioris immersa, superiore sursum versa parte nuda et quasi cellulis inferioribus bracteata. Rami tetrasporangiferi sunt quasi pedicello brevi suffulti, dein quasi in stichidium lanceoideum moniliforme expansi, verticillos usque 9 superpositos gerentes, apiculo sterili terminati. Cystocarpia in prolificationibus quoque

evoluta, sublateralia, ramellis incurvis 5 et pluribus, cincta. Color intense purpureus. Specimina exsiccatione chartæ parum adhærent.

2. Articuli superiores exteriore ramulorum latere spinulâ non admodum conspicuâ armati.

51. **Ceramium flabelligerum** J. Ag. Advers. p. 27, Sp. II, pag. 131, 2310
Epicr. p. 103, Anal. algol. II, p. 42, Harv. Phyc. Brit. tab. 114, Kuetz. Sp. p. 688, Tab. Phyc. XIII, t. 14, f. *f-i* (et *k*?), *Ceramium spiniferum* Kuetz. Sp. p. 688 (excl. specimina ad Neapolin lecta)?, *Ceramium turgidum* Schousb. Icon. ined. t. 392 (sec. Bornet). — Fronde subsetacea, dichotoma et lateraliter ramosa, ramis flabellato-corymbosis, segmentis erecto-patentibus, terminalibus patenter forcipatis, articulis inferioribus diametro sesquilongioribus superioribusque dense corticatis, spinula exteriore latere singula articulata colorata munitis; tetrasporangiis verticillatis subemergentibus; cystocarpiis in ramulo lateralibus subaggregatis, singulis ramello suffultis.

Hab. in oceano Atlantico a littore Angliæ (Harvey) et Galliæ superioris (Chauvin) usque ad Gades Hispaniæ (Cabrera) et Tingin Africæ (Schousboe); ad « Mazaghan » (Askenasy); eadem usque ad « Madera »?. — Frons cæspitosa, 4-7 cm. longa, in ramos nonnullos principales dichotome divisa, superne ramis lateralibus alternis fere distichis ambitu subflabellatis obsita, apicibus in juvenili incurvis forcipatis, in adulta porrectis patentibus. Spinulæ externo latere forcipum ad geniculum quodque singulæ, articulis tribus plerumque constantes, endochromate colorato (in speciminibus cystocarpiferis sæpe obsoletæ). Stratum continuum corticale et genicula et interstitia obducit. Articuli ramorum principalium diametro sesquilongiores, superiores vix dimidium æquantes Segmenta pænultima tetrasporangiis onusta omnino torulosa; tetrasporangia simplici serie circa genicula verticillata, demum emergentia infra axillas superiores lateralia, plerumque plura aggregata, singula ramello incurvo subsolitario suffulta. Color algæ madefactæ dilute purpureus, exsiccatæ purpureo-nigrescens.

†† Tetrasporangia verticillos proprios demum apertos et bracteatos formantia.

XIV. Tribus. *Acrogonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 42: species geniculis totius frondis intercedente zonâ transversali nudâ invicem distinctis, zonas corticales angustas in fronde superiore quasi annulos elevatos supra articulos breves formantibus, in inferiore fronde tenuissima et arachnoidea obsole-

scentibus et parum conspicuis; corticalibus cellulis rotundatis, quasi succose tumentibus, subverticaliter et dense coaretatis, vix certo ordine dispositis; tetrasporangiis in geniculis superioribus verticillos fere proprios formantibus, inferiore sua parte immersis, superiore demum nudis, cellulis geniculi inferioribus quasi externe bracteatis.

52. **Ceramium gracillimum** Griff. et Harv. in Phyc. Brit. tab. 206, J. 2311
Ag. Sp. II, p. 118, Epicr. pag. 95, Florid. Morphol. t. III, f. 13, Anal. algol. II, pag. 43, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds II, pag. 101, fig. 1-2, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 105, *Hormoceras flaccidum* Harv. in Kuetz. Tab. Phyc. XII, p. 21, t. 69, f. *a-d*, Suringar Alg. Jap. p. 28, t. XIII, f. 1-1 (?), *Ceramium hospitans* Zanard. Not. cell. mar. Ven. n. 148?, *Ceramium diaphanum nanum* Ardiss. Florid. ital. I, 2, pag. 36, *Ceramium diaphanum tenue* Ardiss. Florid. ital. I, 2, pag. 36, *Ceramium flaccidum* Harv. mscr., Ardiss. Florid. Ital. I, 2, p. 40, *Hormoceras purpureum* Ardiss. Enum. Alg. Sicil. n. 125, *Hormoceras tenerrimum* Martens Tange Preuss. Exped. nach Ost-Asien p. 146, t. VIII, f. 2 (ex Japonia)? (non *Hormoceras gracillimum* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 68, in Linnæa XV, p. 733, Sp. p. 675). — Fronde pertenui, flaccidissima, dichotoma ramulisque subdissimilibus lateralibus obsita, ramulis dichotomo-fastigiatis forcipatis, articulis inferioribus diametro 5-6-plo longioribus, ramulorum æqualibus ad genicula strato corticali insigniori zonatis; tetrasporangiis subverticillatis, superiore sua parte emergentibus nudis, inferiore parte strati corticalis cellulis cincta; cystocarpiis in ramulo subterminalibus, ramellis involucrantibus elongatis forcipatis plurimis patenter umbellatis.

Hab. in frondibus Corallinarum aliarumque Phycearum in oceano Atlantico ad littora Angliæ (Harvey, Hore, Cockx, Ralfs) et Galliæ (Crouan); in mari Mediterraneo ad littora Galloprovinciæ (Perreymond, Ardissone) et Liguriæ (Ardissone, Straforello); in mari Tyrrheno ad oras insul. Corsicæ et Sardiniæ (Piccone); in mari Jonico ad « Acireale » Siciliæ (Ardissone) et in mari Mediterraneo inferiori ad littora Algeriæ (Debray); in mari Adriatico (Kuetzing, Zanardini, Castracane); in mari Indiæ occidentalis ad ins. S. Thomæ (Oersted); ? eadem ad littus Tasmaniæ (Gunn) ac Japoniæ (Schottmueller, Suringar, Okamura). — Frons dense cæspitosa, 1-6 cm. fere longit. æquans, capillo multo tenuior, flaccidissima, distanter dichotoma ramulisque lateralibus abbreviatis dense dichotomo-fastigiatis, ambitu ob-

ovatis, distantiis brevioribus obsita. Apices forcipati in ramellis juvenilibus; ramelli adultiores sat patentes. Articuli inferiores valde elongati, diametro multo longiores, superiores sensim breviores, ramulorum brevissimi diametro æquales. Genicula elevata, cellulis relative magnis corticata, intense purpurea. Tetrasporangia in ramulis lateralibus evoluta, sparsa, extra genicula omnino emergentia, singula. Cystocarpia in ramulis ramisve minoribus terminalia, gemina, ramulis umbellatis 5–6 involucrata; ramuli involucrantes patentes, omnes forcipati, ipsum cystocarpium longitudine triplo superantes. Color e purpureo violaceus. Specimina exsiccatione chartæ arctissime adhærent. — * **C. byssoideum** Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 218, J. Ag. Epicr. p. 92, Anal. algol. II, p. 43: fronde tenuissima, molli, subregulariter dichotoma, ramis erecto-patentibus parce ramulosis, articulis inferioribus 6-8-plo diametro longioribus, interstitiis pellucidis; tetrasporangiis subsecundatis emergentibus nudis, inferiore sua parte strato corticali suffultis. In Gorgoniis ad littus Floridæ (Harvey, Melville). — Frondes cæspitosæ, pusillæ, 2-3 cm. longitudine metientes. Tetrasporangia (sec. J. Agardh) permagna, rotundata, exteriore latere subsecundata, singula eodem tempore in quoque verticillo maturescentia, uno tetrasporangio ejecto, altero increscente. Color pallide ruber.

XV. Tribus *Brachygonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 43: species geniculis totius frondis zonâ transversali nudâ invicem plus minus distinctis, zonas corticales angustas supra articulos parum prominulas ipsis formantibus, corticalibus cellulis invicem diversis, nempe geniculorum mediis latioribus subangulatis, exterioribus minoribus, conjunctim quasi fasciculos breves, venis et interveniis reticulatim junctis constantes formantibus; tetrasporangiis in geniculis superioribus verticillos fere proprios erectiusculos efficientibus, inferiori sua parte immersis, superiori demum nudis, cellulis geniculi inferioribus quasi externe bracteatis.

1. Genicula inermia.

a. Articuli ramorum inferiorum admodum elongati, suo diametro pluries longiores, fere rite cylindracei.

53. **Ceramium strictum** Grev. et Harv. in Harv. Phyc. Brit. Syst. List p. XI et tab. 334, J. Ag. Sp. II, p. 123, Epicr. p. 97, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 102, Hauck Meeresalgen p. 106 partim, Buffh. On Antheridia (1884) p. 343, t. XII, f. 4-5 (non *Gongroceras strictum* Kuetz. Sp. p. 678, Tab. Phyc. XII, t. 78, f. *d-e*), *Gongroceras pellucidum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 735, Sp. pag. 678, 2312

Tab. Phyc. XII, t. 78, f. *a-c* (saltem pro parte), *Hormoceras diaphanum* Kuetz. Sp. p. 675, Tab. Phyc. XII, t. 68, f. *a-f*, *Hormoceras Calendula* Kuetz. in Bot. Zeit. 1847, p. 35, Sp. p. 675, Tab. Phyc. XII, t. 70, f. *e g*, *Ceramium diaphanum gracile* Ardiss. Florid. ital. I, 2, p. 36, *Ceramium capillaceum* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 182 partim, *Hormoceras moniliforme* Kuetz. Sp. pag. 675, Tab. Phyc. XII, t. 69, f. *c-i*, *Hormoceras macrocarpum* Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) p. 1, t. 1, f. *a-b* (?), *Hormoceras polyceras* Kuetz. Sp. p. 674, Tab. Phyc. XII, t. 66, f. *a-e?*, *Hormoceras gracillimum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 733, Sp. pag. 675, Tab. Phyc. XII, t. 68, f. *g-k* (articulis inferioribus abbreviatis), *Ceramium patens* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 182, J. Ag. Sp. II, p. 137 (articulis inferioribus diametro tantum 2-plo longioribus), *Hormoceras patens* Kuetz. in Hohen. Meeresalgen n. 328, *Gongroceras macrogonium* Kuetz. Tab. Phyc. XII, t. 83, f. *a-e*, *Ceramium diaphanum gracillimum* Ardiss. Florid. ital. I, 2, p. 36 (fronde artic. infer. abbrev.), *Ceramium polygonum* Ardiss. Florid. ital. I, 2, pag. 36, *Conferva delicata* Clem. Ensayo p. 332?, *Ceramium pellucidum* Crouan Fl. Finist. p. 140?, *Ceramium diaphanum* var. *minor* Crouan in Desmaz. Cr. de Fr. n. 1008?. — Fronde capillari, regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, ramis erecto-patentibus, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus diametro 4-6-plo longioribus, interstitiis pellucidis, tetrasporangiis simplici serie verticillatis, fere in media zona strati corticalis immersis, ipsa cellula fertili extrorsum nudiuscula; cystocarpiis in ramulo lateralibus, involucri ramellis elongatis plurimis cystocarpium demum longe superantibus.

Hab. in oceano Atlantico superiore ad littora calidiora tam Europæ quam Americæ; in mari Mediterraneo, Adriatico et Nigro, passim; forsan eadem species ad insulas Maluinas (?) (J. Agardh). — Cæspites plerumque 2-8 cm. longi. Fila circiter capillaria, regulariter dichotomo-fastigiata quandoque prolificationibus lateralibus dichotomis fastigiatisque obsita, a basi sensim attenuata. Segmenta angulo acutiori discreta, terminalia forcipato-incurvata. Articuli inferiores sæpissime diametro 4-6-plo longiores, interstitiis elongatis pellucidis inter geniculorum zonas, quæ diametro semper breviores. Tetrasporangia unicà serie transversali circa genicula fertilia verticillata. Cystocarpia in segmentis pænultimis antepænultimisque lateralia, subcordato-reniformia, diametro filum, in quo insident, superantia, ramellis 4-6 patentibus, fructum longitudine

2–3-plo superantibus involucrata. Color e roseo purpureus aut violaceus. Specimina exsiccatione chartæ arcte adhærent. Vix differt *Ceramium æquabile* J. Ag. Analecta algologica contin. II (1894) pag. 44 (nomen), ad quod *Ceramium diaphanum* Harv. Phyc. Austral. p. XLVIII, n. 621 (quoad specimina ex Nova Hollandia ac Tasmania provenientia) pertinet.

b. Articuli ramorum inferiorum plus minus elongati, demum inferiori parte magis inflata sublageniformes.

54. **Ceramium diaphanum** (Lightf.) Roth Catal. botan. III, pag. 154, 2313
Lyngb. Hydr. Dan. pag. 119, tab. 37 *B*, fig. 3, Harv. Phyc. Brit. tab. 193, J. Ag. Sp. II, p. 125, Epicr. p. 98, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 98, Hauck Meeresalgen p. 107, Buffh. On antheridia (1884) pag. 342, t. XII, f. 2-3, *Ceramium elegans* Gratel. (non Ducl.), *Conferva diaphana* Lightf. Scot. p. 996, Fl. Dan. t. 951 (parum characteristica), Dillw. Conf. t. 38, Engl. Bot. tab. 1742, *Boryna elegans* Bonnem. Hydr. loc. pag. 56, *Ceramium diaphanum* var. Chauv., *Hormoceras? pulchellum* Kuetz. Sp. p. 676, Tab Phyc. XII, t. 75, f. *d–i?* vix *Hormoceras cateniforme* Kuetz. Sp. p. 675, Tab. Phyc. XII, t. 71, f. *e-g*, an *Hormoceras siliquosum* Kuetz. Sp. p. 676, Tab. Phyc. XII, t. 76, *a–c?* non *Ceramium diaphanum* var. *pulcher* Sperk Alg. Schwarz. Meer. (1868) (non *Hormoceras diaphanum* Kuetz. Phyc. gener. p. 733, Sp. p. 675). — Fronde subsetacea, dichotoma et sublateraliter ramulosa, ramis erecto-patentibus, terminalibus forcipato-erectis, articulis inferioribus 3-4-plo diametro longioribus, interstitiis pellucidis longitudine zonas superantibus; tetrasporangiis simplici serie circa genicula verticillatis, fere in media zona strati corticalis immersis, ipsa cellula fertili extrorsum nudiuscula; cystocarpiis in ramulo lateralibus, involucri ramellis paucis simplicibus cystocarpium vix superantibus.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Europæa; ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Lalande, Harvey, Pappe); in mari Adriatico occidentali ac orientali (Hauck, Ardissone), Ligustico ad «Genova» (Ardissone) et Mediterraneo occidentali ad littus Algeriæ (Montagne). — Frondes plerumque 5-20 cm. longæ, inferne setaceæ, sursum attenuatæ, ramoso-dichotomæ, h. e. evolutione ramorum lateralium, qui principales sensim subæquant et dichotomias horum æmulantur, decompositæ. Ramuli in rachide longiori laterales initio dichotomi, terminales attenuati, obtusiusculi aut acuti, forcipati,

sed mox erectiusculi. Articuli diametro vix quadruplo longiores; zonæ geniculorum diametro fili breviores; interstitia pellucida nuda, zonis longiora. Tetrasporangia circa genicula verticillata, plerumque pauca, unicâ ad geniculum quodque serie disposita. Cystocarpia in ramulis minoribus, lateralibus terminalibusque sublateralia, sæpe gemina, ramellis 3–4 simplicibus fructum superéminentibus involucrata. Color geniculorum purpureus. Substantia rigidula, in partibus junioribus subflaccida ita ut specimina exsiccatione chartæ firmius adhæreant. Synonyma nonnulla huic speciei adscripta valde dubia videntur; quamobrem etiam sub alia specie memorata fuerunt; tantum inspectio speciminum originalium ambiguitatem solvere potest.

B. Genicula exteriore latere ramulorum superiorum aculeo articulato, valido, a media zona assurgente instructa.

55. **Ceramium acanthonotum** Carm. in J. Ag. Advers. p. 26, Sp. II, p. 132, Epicr. p. 103, Anal. algol. II, pag. 44, Harv. Phyc. Brit. tab. 140, *Ceramium ciliatum* β. *acanthonotum* Harv. in Hook. Brit. Fl. II, p. 336, Man. p. 100, *Acanthoceras Shuttleworthianum* Kuetz. Phyc. gen. tab. 46, IV, Sp. p. 684, Tab. Phyc. XII, tab. 96. — Fronde capillari, regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, segmentis patentibus, terminalibus forcipatis incurvis, articulis inferioribus diametro 3-4-plo longioribus, interstitiis pellucidis nudis, geniculis spinula singula articulata colorata exteriore latere munitis; tetrasporangiis simplici serie circa genicula verticillatis; cystocarpiis in segmento lateralibus subaggregatis, singulis ramello suffultis. 2314

Hab. in oceano Atlantico ad littora Angliæ Hiberniæque (Dillwyn, Griffiths), Galliæ (Lloyd, Desmazières, Crouan), insul. Foeroearum (Lyngbye), Norvegiæ (Kleen, Kjellman) et Islandiæ (H. Jonsson). — Frondes eximie cæspitosæ demumque pannosæ, tenues, circiter capillares, a basi ad apicem vix attenuatæ, dichotomæ et fastigiatæ, apicibus eximie incurvis forcipatis, demum proliferæ, prolificationibus conformibus. Axillæ patentes. Articuli diametro inferne usque 4-plo longiores, superiores sensim breviores, interstitiis nudis hyalinis, geniculis corticatis et externo furcarum latere spinula singula valida, 3-4 articulis constante, delteo-conica (endochromate colorato) obsitis. Tetrasporangia (sec. J. Agardh) demum singula admodum prominula, suâ basi inferiore inter cellulas ge-

niculi recepta, apice vero nuda, verticillum sat prominulum cellulis geniculi inferioris quasi bracteantibus cinctum apice patentem formantia. Cystocarpia in segmentis pænultimis lateralia, infra axillam rami majoris sæpe aggregata, singula ramello incurvo suffulta, involucro aggregatione cystocarpiorum sæpe polyphyllo. Color intensius coccineo-purpureus.

56. **Ceramium paniculatum** Okam. Contrib. Knowl. Mar. Alg. of Japan II (Bot. Mag. X, 1896, n. 111), p. 36, tab. III, f. 22-23. — 2315
Fronde capillari, erecta, subdichotomo-alterne decomposita, ramis quoquoversum exeuntibus paniculata, ramis brevibus, patentibus, ramulis late forcipatis, ad nodos crasse corticatos, non vel lenissime constrictos spinâ subulatâ 3-4-articulatâ latere externo armatis, interstitiis hyalinis; tetrasporangiis sæpius verticillatis, in seriem transversam singulam dispositis, prominulis; articulis inferioribus diametro brevioribus, mediis $1^1/_2$-$2^1/_2$-plo longioribus, superioribus gradatim abbreviatis.

Hab. ad frondes Corallinæ pr. «Kamahara» prov. «Iwaki» Japoniæ (Nemoto). — Frons cæspitosa, circiter 3 cm. alta, fibris monosiphoniis simplicibus remoteve divisis apice attenuatis aut discoideo-expansis radicans. Color læte ruber. Substantia flaccida ita ut specimina exsiccatione chartæ arcte adhæreant.

XVI. Tribus *Dictyogonia* J. Ag. Anal. algol. II, p. 44: species geniculis totius frondis intercedente zonâ transversali nudâ invicem plus minus distinctis, zonas corticales latas supra articulos parum prominulas ipsis formantibus, corticalibus cellulis invicem diversis, mediis nempe geniculorum (quæ septis articulorum sunt superpositæ) plus minus conspicue angulatis, limitaneis magis elongatis et angustioribus, pro diversitate specierum dispositione paulisper diversis; tetrasporangiis in geniculis superiorum partium (nunc in ramulis propriis) circumcirca torulosis verticillos prominulos formantibus, inferiori sua parte immersis, superiori fere dimidia nudis, quasi inferne cellulis inferioribus et exterio ibus geniculi bracteatis.

A. Cellulæ geniculorum mediæ latiores angulatæ, marginales zonarum secus longitudinem frondis quasi flabellatim junctæ, flabellis marginis superioris et inferioris invicem subalternantibus.

1. Frons teretiuscula, dichotoma, ramis quoquoversum egredientibus ramulosa.

57. **Ceramium virgatum** Harv. in Fl. Nov. Zel. p. 256, Hook. et Harv. 2316
Alg. N. Zel. suppl. in Hook. Journ. Bot. VII, J. Ag. Sp. II, p. 137, Epicr. p. 96, Anal. algol. II, p. 45. — Fronde subsetacea, brevi, ramis ramulisque lateralibus erecto-adpressis vestita pyramidata,

ramulis terminalibus apice longe acuminato rectiusculis, articulis inferioribus diametro fere brevioribus, interstitiis pellucidis ad lineam transversalem angustam reductis; tetrasporangiis in ramis antepænultimis verticillatis, superiore sua parte emergentibus nudis, inferiore parte cellulis strati corticalis suffultis; cystocarpiis subterminalibus, involucro polyphyllo suffultis.

Hab. ad frondes Carpophylli maschalocarpi ad littora Novæ Zelandiæ (Hooker). — Frons pusilla, 2-3 cm. longit. metiens, quoquoversum ramosa, ramis principalibus elongatis, ramulis brevioribus alternantibus at decompositis et suo ordine virgatis. Geniculà heterocystidea. Tetrasporangia in ramis antepænultimis torulosis verticillata, magna, prominula, superiore sua parte emergentia et nuda. Corticale stratum admodum evolutum ita ut ramuli superiores, articulis brevissimis præditi, fere *Crouaniam* referant. Habitus quoque a reliquis sat abludit; at characteres *Ceramii* videntur. Specimina *Ceramii discorticati* Heydr. (Vier neue Florid. von Neu-Seeland 1893, pag. 77, t. XXII, fig. 7) non vidi; ergo, etsi species Heydrichiana, suadentibus quoque planta hospita et loco natali, cum *Ceramio virgato* congruens videatur, quæstionem solvere non audeo.

2. Frons teretiuscula, dichotoma, sensim subpinnatim decomposita, pinnis alternis subdistichis.

58. **Ceramium californicum** J. Ag. Analecta algologica contin. II (1894) 2317
p. 15, *Ceramium diaphanum* Farl. Anders & Eaton Alg. exsicc. Amer. bor. n. 31 (non aliorum). — Fronde ultra-capillari, teretiuscula, ramis brevioribus densius decompositis subcorymbosis fere regulariter alternantibus ramulisque simpliciusculis inter majores ramos interiore eorum latere subsecundatis pinnatim decomposita, segmentis terminalibus obtusiusculis, geniculis heterocystideis, mediis latis zona nuda conspicua separatis, articulis cylindraceis demum diametro duplo longioribus; tetrasporangiis intra ramos pænultimos verticillatis, prominulis, superiore sua parte denudatis.

Hab. in oceano Pacifico ad oras Californiæ (Anderson). — Affinis hæc species dicitur *Ceramio miniato* a quo caute dignoscatur ramificatione distichà, ramis magis decompositis in rachide elongata alternantibus, intercedentibus 5-10 articulis inter ramiferos, ramulis vero simpliciusculis quoque fere ad quodque articulum exeuntibus, interiore ramorum latere secundatis. Planta fructifera a *C. miniato* facilius distinguitur.

59. **Ceramium floridanum** J. Ag. Analecta algologica cont. II (1894) pag. 46. — Fronde ultra capillari, teretiuscula, ramis brevioribus densius decompositis elongato-corymbosis fere regulariter alternantibus decomposita ramulisque brevioribus ad ramos adultiores provenientibus demum hirta, segmentis terminalibus acuminatis subdivergentibus, geniculis heterocystideis, non admodum latis, zona nuda conspicua separatis, articulis oblongis fere formam clepsydræ referentibus, diametro circiter duplo longioribus; tetrasporangiis intra ramos pænultimos verticillatis prominulis, superiore sua parte denudatis. 2318

Hab. in oceano Atlantico ad oras Floridæ (J. Agardh). — Sub nomine *Ceramii diaphani* præsentis speciei specimina ex Americæ borealis littoribus atlanticis, teste J. Agardh, pluries distributa fuerunt. Parum diversa hæc mihi videtur a *Ceramio californico* J. Ag.

B. Cellulæ geniculorum mediæ latiores subangulatæ, marginales zonarum subexcurrentes, omnes quasi fasciculos longitudinales venis et interveniis reticulatim junctis constantes formantes.

1. Frons teretiuscula, dichotoma, ramis quoquoversum egredientibus.

60. **Ceramium torulosum** J. Ag. Epicr. p. 99, Anal. algol. II, p. 47. — Fronde setacea, elongata, dichotoma ramisque quoquoversum egredientibus patentibus, terminalibus rectiusculis, ramulis lateralibus fructiferis magis vage exeuntibus, articulis inferioribus diametro sesquilongioribus ad genicula contractis, interstitiis pellucidis ad lineam transversalem angustam reductis, ramulis ultimis et superioribus lateralibus, tetrasporiferis utrinque attenuatis lanceolatis toruloso-stichidiosis; tetrasporangiis intra articulos nodosos verticillatis, strato corticali subimmersis translucentibus. 2319

Hab. ad oras Tasmaniæ (R. Gunn). — Frons plura centim. longitud. æquans, junior inferne fere setacea, ramis superioribus sensim attenuatis, ultimis fere capillaribus. Articuli superiores cylindracei, diametro circiter æquales, geniculis zonâ nudâ latiore separatis, inferiores diametro sesqui-duplo longiores. Species fere habitu *Cer. rubri,* at lineâ angustâ pellucidâ zonas distincte separante facile dignoscenda. Sterilis ceterum habitu ad *Cer. isogonum* accedit, suadente claro J. Agardh quoad fructum longe diversa.

2. Frons teretiuscula, dichotoma, sensim adparenter pinnatim decomposita, pinnis secundatis oppositis aut verticillatis.

61. **Ceramium excellens** J. Ag. Analecta algologica contin. II (1891) p. 18. — Fronde ultra setacea, elongata, dichotoma ramulisque obsita brevioribus ad quodque geniculum sensim provenientibus, supremis exteriore latere ramorum secundatis, inferioribus oppositis aut demum pluribus verticillatis, articulis inferioribus diametro usque triplo longioribus ad genicula contractis, interstitiis pellucidis ad lineam transversalem angustam reductis, ramulis lateralibus tetrasporangiferis lancoideis torulosis, tetrasporangiis intra articulos nodosos verticillatis, admodum prominulis. 2320

Hab. in ostio fl. « Tamar » Tasmaniæ (D.^{ni} Oakden); ad « Port Phillip Heads » (J. Br. Wilson) et « Geographe Bay » Novæ Hollandiæ (D.^{na} Irvine). — Quoad structuram geniculorum cum *Ceramio toruloso* hæc species valde convenit; ramificatio frondis diversitatem suadet.

Subgen. II. Centroceras (Kuetz.). — Frons regulariter corticata, cellulis corticalibus subrectangularibus in series longitudinales ordinatis.

62. **Ceramium clavulatum** Ag. in Kunth Syn. pl. æquin. 1, p. 2, Sp. Alg. II, p. 152, Mont. Cuba pag. 26, tab. 2, fig. 1 et Canar. Cr. p. 173, Hauck Meeresalgen p. 113, *Spyridia clavulata* J. Ag. Alg. med. p. 80, Mont. Voy. Bonite p. 53, Pol. sud p. 93, *Centroceras clavulatum* Mont. Fl. Alg. p. 140, J. Ag. Sp. II, pag. 148, Epicr. p. 108, Harv. Nereis boreal. Amer. II, p. 211, t. 33 *C,* Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 121, Askenasy Alg. Exped. Gazelle pag. 39, t VIII, f. 10-12, *Boryna torulosa* Bonnem. Hydr. loc. p. 58, *Boryna ciliata* Bory in Belang. Voy. Ind. Orient. p. 177 (fide Mont.), *Boryna borbonica* Grat. mscr., *Centroceras Championianum* Zanard. in Flora 1851, p. 37, *Centroceras cryptacanthum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 741, Sp. p. 688, Tab. Phyc. XIII, t. 17, f. *a-d, Ceramium mexicanum* Sond. mscr., *Ceramium antenninum* Mert. mscr., *Centroceras micracanthum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 741, Sp. p. 688, Tab. Phyc. XIII, t. 18, f. *a-d, Centroceras leptacanthum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 741, Sp. pag. 689, Tab. Phyc. XIII, t. 18, f. *e-g, Centroceras macracanthum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 741, Sp. p. 689, Tab. Phyc. XIII, t. 19, f. *a-c, Centroceras hyalacanthum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 742, Sp. p. 689, 2321

Tab. Phyc. XIII, tab. 19, fig. *d–f, Abacidium clavulatum* Mont. mscr., *Centroceras crispulum* Mont. mscr., *Centroceras oxyacanthum* Kuetz. in Linnæa XV, p. 742, Sp. p. 689, Tab. Phyc. XIII, tab. 20, f. *a-c, Centroceras brachyacanthum* Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) p. 8, t. 20, f. *d-f, Ceramium Gasparrinii* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 186, *Centroceras Gasparrinii* Kuetz. Sp. p. 689, *Centroceras clavulatum* var. *uncinatum* Grun. Alg. Novara p. 65. — Fronde capillari, spinulosa, regulariter dichotomo-fastigiata, demum ex axillis prolifera, segmentis terminalibus incurvato-forcipatis, articulis inferioribus diametro 4-6-plo longioribus, geniculorum spinulis verticillatis; tetrasporangiis circa genicula prolificationum verticillatis emergentibus; cystocarpiis geminatis, involucri ramis 4-5 fructum superantibus.

Hab. in oceanis calidioribus ubique; in Atlantico a Canariis et Gibraltar ad Caput Bonæ Spei, insulam S. Pauli (Grunow) et insulam Ascensionis (Askenasy); a Vera Cruce et littore Floridæ (Tuomey, Harvey) ac Antillarum (Montagne) usque ad «Rio Janeiro» (Binder); in Mediterraneo et Adriatico, passim; in Pacifico a «Callao» et «Taiti» (Jacquinot), ad insulas Sandvicenses; in Indico a littore Indostaniæ usque ad ins. Borboniam et littus occidentale Novæ Hollandiæ (Preiss) ac Novæ Zelandiæ (Grunow); eadem ad oras ins. Novæ Guineæ et ad littus Liberiæ (Askenasy). — Cæspites 4–7 cm. longi, purpurei. Frondes teretes, capillares, a basi ad apicem æqualem crassitiem servantes, subregulariter dichotomæ, fructiferæ prolificationibus ex axilla emergentibus singulis aut geminis quasi polychotomæ. Apices supra axillam patulam incurvi, eximie forcipati. Articuli inferiores plerumque diametro 3-6-plo longiores, aliquando 8-plo diametrum superantes, superiores brevissimi. Spinulæ a basi lata acutissimæ, plerumque biarticulatæ, circa genicula simplici serie verticillatim dispositæ, in segmentis terminalibus præcipue conspicuæ et externo forcipum latere sæpius majores, inferne et interno latere obsoletæ aut minores. Cellulæ corticales hexaëdre subrectangulares. Tetrasporangia in segmentis terminalibus præcipue prolificationum axillarium evoluta, circa genicula torulosa verticillatim disposita, subexterna. Cystocarpia sæpe geminata, ramis 4-5 umbellatim dispositis, nucleo cystocarpii duplo longioribus, involucrata. Antheridia (sec. Askenasy) in regione spinularum sita, h. e. in parte inferiori articulorum. In Epicrisi sub nomine var. *australis* formam oceani Pacifici distinxit clarissimus J. Agardh, quæ spinulis validioribus a typica recedere videtur. In hac te-

trasporangia externo latere segmentorum erumpunt, haud rite verticillatim disposita.

63. **Ceramium cinnabarinum** (Gratel.) Hauck Meeresalgen p. 112, *Centroceras cinnabarinum* J. Ag. Sp. II, pag. 148, Epicr. pag. 107, Florid. Morphol. t. III, fig. 25, Ardiss. Phyc. Medit. I, pag. 123, *Ceramium rubrum tenue* Kuetz. Actien 1836, *Boryna cinnabarina* Gratel. mscr., *Boryna elegans* β. *cinnabarina* Bonnem. Hydr. loc. p. 56, *Ceramium ordinatum* Kuetz. Phyc. gen. p. 381, Sp. pag. 686, Tab. Phyc. XIII, tab. 7, f. *a-c.* — Fronde capillari, inermi, dichotomo-fastigiata et prolificationibus sparsis obsita, segmentis terminalibus subforcipatis erectiusculis lanceolatis et in cellulam terminalem eximie conspicuam sensim attenuatis; zonis corticalibus geniculorum inferiorum intra membranam fili coronâ cellulis corticalibus apiculatis constitutâ superatis, cellulis corticalibus longitudinaliter seriatis transversaliter alternis fere latioribus quam longioribus; tetrasporangiis subimmersis, e corticali strato nodose prominulis. 2322

Hab. in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (Hauck); in mari Tyrrheno ad Neapolin (Falkenberg); in mari Ligustico ad « Cornigliano » (Dufour). — Cæspes 2–5 cm. longus. Fila capillari crassitie, a basi ad apicem parum attenuata, regulariter dichotoma at prolificationibus sparsis demum conformibus subramosa. Frons omnino inermis, at zonæ geniculorum, quæ in spinulosis in spinulam extra filum prominulam desinant, sunt in *C. cinnabarino* in apiculos minutos ad superiorem marginem protractæ, quasi coronulâ apiculorum intra ipsam pelliculam hyalinam fili superatæ. In *C. Eatoniano* sunt omnino truncatæ. Ipsæ cellulæ corticales, si lente minus augente observantur, et longitudinaliter et transversaliter seriatæ videntur; si vero satis augente lente conspiciuntur, apparet eas transversaliter esse alternantes, nec e regione positas, sed fere latiores quam longiores. Genicula parum elevata. Color purpurascens. Specimina exsiccatione chartæ adhærent. Teste claro J. Agardh *Cer. cinnabarinum* cum *Cer. ordinato* Kuetz. quoad descriptionem convenit, nisi quod articulos diametro æquales describit.

64. **Ceramium Eatonianum** (Farl.), *Centroceras Eatonianum* Farl. List of Mar. Alg. of U. St. (1875) pag. 373, Anders. List of Calif. mar. Algæ (1891) p. 222 (nomen), *Centroceras oregonense* J. Ag. Epic. (1876!) p. 107. — Fronde capillari, inermi, dichotomo-fastigiata et prolificationibus sparsis obsita, segmentis terminalibus 2323

forcipatis incurvis in cellulam terminalem conspicuam desinentibus; zonis corticalibus ad genicula truncatis, cellulis corticalibus longitudinaliter seriatis, articulorum superiorum binatim et quaternatim subdivisis, inferiorum subregulariter alternantibus rotundato-quadraticis latitudine longitudinem subæquante.

Hab. ad littus pacificum Americæ superioris in Oregonia (E. Hall, Farlow) et California (Anderson). — Fructus hodiedum ignoti. *Centroceras inerme* Kuetz. Sp. p. 688, Tab. Phyc. XIII, t. 17, f. *e-g* (quod Hauck ad *C. clavulatum* trahit) ad *C. Eatonianum* aut *C. cinnabarinum* accedere videtur frondle omnino inermi. Species Kuetzingiana in ostio rivi Gabon Guineæ lecta dicitur. Eadem observatio pro *Ceramio aucklandico* Kuetz. Sp. p. 686, Tab. Phyc. XIII, t. 7, f. *d-f* forsan valet.

65. **Ceramium rhizophorum** (Mont.), *Centroceras rhizophorum* Mont. 2324
in Ann. Scienc. Nat. 1850, p. 290, Syll. p. 445, n. 1570. — Fronde sescunciali, inermi, filis dichotomis, segmentis longis incurvo-forcipatis, articulis cylindricis, inferioribus diametro 3-plo longioribus, apicem versus sensim brevioribus; cellulis corticalibus longitrorsum seriatis subrotundis mediocribus, annulis geniculorum inermibus, radicellas hyalinas promentibus.

Hab. ad oras Guyanæ (Leprieur).

Species mihi tantum nomine notæ aut valde incertæ.

66. **Ceramium polyspermum** Sperk Fl. Schwarz. Meer. (1868). 2325
Hab. in mari Nigro (Sperk).

67. **Ceramium breviarticulatum** Sperk Fl. Schwarz. Meer. (1868). 2326
Hab. in mari Nigro (Sperk).

68. **Gongroceras chilense** Kuetz. Tab. Phyc. XIII (1863) p. 2, t. 2, 2327
f. *d-f*.

Hab. ad oras Chilenses. — Frons alterne ramosa. Articuli inferiores diametro usque 6-plo longiores, superiores gradatim abbreviati. Zonæ omnes distinctæ, non elevatæ. Tetrasporangia omnino nuda, secundata, in quoque articulo solitaria. His notis ad *Ceramium byssoideum* et *C. corymbosum* forsan accedere hæc species videtur.

69. **Gongroceras? radicans** Zeller Algen ges. von S. Kurz in Arracan 2328
and British Burma (Hedwigia 1873) p. 191. — Fronde capillari, repente, apicibus rectis vel parum curvatis, non forcipatis; filis intricatis, subpectinatis vel repetite dichotomis, radicantibus, radi-

culis numerosis e parte inferiori egredientibus, continuis vel septatis; articulis cylindricis diametro nunc sesqui-duplo longioribus, nunc æqualibus, supremis brevioribus; zonis superioribus confluentibus; tetrasporangiis plerumque infra apices ramorum verticillatim dispositis.

Hab. ad radices et truncos arborum inundatos in rhizophoretis ad « Elephant Point, Pegu » Asiæ (S. Kurz). — Cæspes 2-2,5 cm. longus.

70. **Ceramium Poeppigianum** Grun. Alg. Novara p. 61, t. VIII, f. 2. — 2329
Fronde minutula, repente, tota pagina inferiori adpressa, distiche pinnata, ubique corticata, ramis brevibus oppositis acutiusculis, utrinsecus ex articulis sub angulo recto egredientibus, simplicibus vel hinc inde novâ serie pinnularum minutarum iterum instructis; articulis omnibus diametro parum brevioribus; tetrasporangiis in apicibus tumidulis pinnarum coacervatis, in quoque articulo compluribus.

Hab. ad Amphiroa ephedracea ad « Port Natal » Africæ. — Cellulæ, quæ articulis corticem efficiunt, irregulariter dispositæ sunt.

71. **Ceramium prorepens** Grun. Alg. Novara p. 61, t. VIII, f. 1. — 2330
Fronde minutula, ubique corticata, filo primario repente radiculis capillaceis instructo, simplici vel parce diviso, ramis numerosis erectis indivisis vel apice bifidis ramulos minutos irregulariter dispositos patentes (corticatos) breviarticulatos gerentibus, articulis diametro æqualibus, superioribus brevioribus.

Hab. in Corallina planiuscula ex oris Chiloënsibus. — Frondes totæ corticatæ. Fructus hodiedum ignoti. Color fuscus.

72. **Ceramium Capri-Cornu** (Reinsch) Farl. Mar. Alg. of N. Engl. 2331
pag. 138, *Hormoceras Capri-Cornu* Reinsch Contrib. (1874-75) p. 57, t. 47, *Ceramium Youngii* Farl. Report U. S. Fish. Comm. 1875 (nomen). — Fronde ramosissima, ramis ramulisque repetito-dichotomis erecto-patentibus ramellos numerosos brevissimos hamatos et corniformi-incurvos singulos aut 2-3-natos ex nodis proferentibus; cellulis corticalibus minutis.

Hab. in Floridеis majoribus ad « Lawrence River, Anticosti » (Reinsch); ad « Canarsie L. I. » Americæ borealis (Young, Farlow). — Frondes 1-6 cm. longæ. Filum primarium in infima parte radiculis pluricellularibus pluribus instructum est. Fructus ignoti. Color purpureo-brunneus.

73. **Ceramium divaricatum** Crouan in J. Ag. Sp. II, pag. 123, Epicr. 2332

p. 94, Crouan Fl. Finist. p. 140, t. XII, f. 87 *bis*. — Fronde capillari, dichotoma, segmentis divaricatis, terminalibus parum forcipatis, articulis inferioribus diametro 4-plo longioribus, interstitiis pellucidis; tetrasporangiis exteriore latere segmentorum secundatis, in strato corticali unilateraliter prominulo omnino immersis.

Hab. in oceano Atlantico ad « Brest » Galliæ, foliis Zosteræ ab undis in littus dejectis insidens (Crouan). — Cæspites rotundati, e filis fragilibus constituti. Articuli purpureo et livido variegati. Specimina exsiccatione chartæ vix adhærent. Huic externe simillimum est, observante claro J. Agardh, *Ceramium arachnoideum* var. *patentissimum* Harv. Ner. Bor. Amer. t. 33 *B*.

71. **Gongroceras penicillatum** Kuetz. Sp. p. 678, Tab. Phyc. XII, t. 80, f. *a-c*, J. Ag. Sp. II, p. 141, *Ceramium penicillatum* Aresch. — Fronde setacea, ramosa, subdichotoma, ramulis terminalibus fructiferis, lateralibus tenuibus subpenicillatis, apicibus leviter curvatis; articulis primariis diametro 2-3-plo longioribus; zonis crassis, ad genicula elevatis, latissimis, ubique decurrentibus, infimis confluentibus, superioribus valde approximatis; tetrasporangiis in ramulis terminalibus verticillatis. 2333

Hab. ad oras Sueciæ (Areschoug).

75. **Gongroceras ungulatum** (Suhr) Kuetz. Sp. p. 678, Tab. Phyc. XII, t. 80, f. *d-f*, J. Ag. Sp. II, pag. 141, *Ceramium ungulatum* Suhr (sec. Kuetz.). — Fronde setacea, ramis terminalibus fructiferis, apicibus recurvis, irregulariter torulosis; articulis inferioribus diametro 2-3-plo longioribus, cylindricis; zonis distinctis, superioribus approximatis subconfluentibus, inferioribus distantibus. 2334

Hab. ad « Cap Horn » Americæ australis.

76. **Gongroceras plicatum** Kuetz. Sp. p. 679, J. Ag. Sp. II, p. 41. — Fronde minuta, setacea; apicibus breviter furcatis, cornibus monocladiis rectis contiguis in clavam clausis; articulis inferioribus diametro brevioribus, sursum sensim usque duplo longioribus, in extremitatibus iterum brevioribus, diametrum tamen semper excedentibus plicatis, zonis angustis tenuissimis, geniculorum constrictionem non adæquantibus; tetrasporangiis magnis, numerosis, gregariis, ubique exsertis. 2335

Hab. ad oras Dalmatiæ (Kuetzing).

77. **Trichoceras pallidum** Kuetz. Sp. p. 680, Tab. Phyc. XII, t. 84, f. *a-d*, J. Ag. Sp. II, pag. 141, *Ceramium pallidum* Naegeli. — Fronde dichotomo-ramosissima, digitali, ultra setacea, pallide rubescente, subflavescente; articulis inferioribus diametro 2-3-plo 2336

longioribus, medio et utroque fine constrictis, superioribus diametro æqualibus; zonis superioribus contiguis, inferioribus transcurrentibus.

Hab. ad oras Angliæ. — Tetrasporangia immersa. Zonæ superiores ex geniculis piliferæ, villosæ; pili elongati, flaccidi, unilaterales, externi, achromatici articulati (?). An eadem species ac *Ceramium gracillimum* Gr. et Harv.?

78. **Trichoceras pubescens** Kuetz. Tab. Phyc. XII (1862) p. 26, t. 75, 3337
fig. *d-e.*

Hab. ad ins. « Madeira ». — Frons pusilla, 2 cm. fere longa, vage dichotoma, cæspitosa, apicibus forcipatis clausis; articuli omnes diametro æquales, pilosuli. Zonæ distinctæ, haud elevatæ.

79. **Trichoceras tasmanicum** Kuetz. Sp. pag. 680, Tab. Phyc. XII, 3338
t. 85, f. *a-c,* J. Ag. Sp. II, p. 141. — Fronde majori (?), apicibus forcipatis, forcipibus leviter incurvatis, demum apertis rectis; zonis superioribus longe villosis, omnibus definitis et elevatis; articulis inferioribus diametro triplo longioribus, superioribus æqualibus vel sesquilongioribus; interstitiis pellucidis; ramulis involucralibus pluribus elongatis.

Hab. ad oras Tasmaniæ (Hooker). — Forsan formam sistit *Ceramii gracillimi* Griff. et Harv.

80. **Ceramium capense** Kuetz. in Linnæa XV, p. 740, Sp. p. 686, 3339
Tab. Phyc. XIII, t. 5, f. *c-e,* J. Ag. Sp. II, pag. 142. — Fronde parvula, setacea; articulis omnibus diametro duplo brevioribus; apicibus obtusissimis, forcipatis, convergentibus; cellulis corticalibus majoribus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis. — E cohorte *Ceramii rubri?*

81. **Ceramium Lessonii** (Del.) Kuetz. Sp. p. 686, Tab. Phyc. XIII, t. 6, 3340
f. *c-e,* J. Ag. Sp. II, p. 142, *Boryna Lessonii* Delise (sec. Kuetz.). — Filis setaceis, superne capillaceis, dichotomis, gracilibus; ramis erectis, superioribus forcipatis circinato-hamatis, articulis diametro æqualibus, superioribus sterilibus, inferioribus fructiferis (tetrasporangia foventibus) nodiformibus, hic illic radicantibus.

Hab. ad insulas Maluinas. — Color pallidus. E cohorte *Ceramii rubri?*

82. **Ceramium irregulare** Kuetz. Sp. p. 687, Tab. Phyc. XIII, t. 10, 3341
f. *e-f,* J. Ag. Sp. II, pag. 142. — Fronde setacea, vage ramosa, ramis corymboso-dichotomis erectis, apicibus leviter furcatis acutis, furculis patentibus; tetrasporangiis in ramulis superioribus

vel in ramulis propriis lateralibus laxiusculis, incurvis, irregulariter conglomeratis, subunilateralibus; articulis diametro æqualibus vel duplo longioribus.

Hab. in mari australi (Hooker). – E cohorte *Ceramii rubri?* Tetrasporangia (ex icone) transverse irregulariter seriata.

83. **Hormoceras variegatum** Kuetz. Sp. p. 676, Tab. Phyc. XII, t. 74, 2312
f. *f-h*, J. Ag. Sp. II, p. 140. — Fronde unciali et ultra, setacea, rigidula, apicibus eximie duplicato-forcipatis, circinato-hamatis; articulis ventricosis, inferioribus duplo longioribus, superioribus æqualibus, zonis distinctis, omnibus elevatis nodiformibus distinctis, inferioribus distantibus, superioribus approximatis contiguis, omnibus fructiferis; tetrasporangiis perfecte immersis.

Hab. ad oras Americæ australis.

REINBOLDIELLA De Toni [1895] Phyceæ japon. nov. p. 35 (Etym. a cl. T. Reinbold, claro phycologo germanico), *Gloiothamnion* Reinb. [1895] in Hedwigia XXXIV, p. 205 [non Cienkowski 1880], Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 502. — Frons filiformis, teretiuscula, nonnumquam subcompressa, irregulariter pinnatim decomposita, axi monosiphonio articulato, continue corticato constituta, cortice cellulis conformibus constante. Cystocarpia intra perideriua hyalinum carposporas foventia, plurima ad ramos superiores sessilia, ramellis conformibus paucis (uno majore) involucrata. Tetrasporangia in ramulis stichidiiformibus immersa, sphærica, triangule (aut cruciatim?) divisa, verticillatim disposita. Antheridia in pulvinulis superficialibus apices ramulorum investientibus evoluta.

1. **Reinboldiella Schmitziana** (Reinb.) De Toni Phyc. japon. nov. 2313
p. 35, n. 109, *Gloiothamnion Schmitzianum* Reinb. Gloiothamnion Schmitzianum, eine neue Ceramiacee aus dem Japanischen Meere l. c. tab. III, Okamura in Botan. Magaz. XIV (Tokyo 1900) p. 5, t. 1, f. 14–17. — Fronde nana, tota decumbente, rhizinarum ope adnata, valde gelatinosa, irregulariter pinnatim decomposita.

Hab. in frondibus Pachymeniæ et Chondri in mari Japonico (Ahlburg, Okamura). — Frondes pusillæ, usque ad 1 mm. longæ, basi circ. 120-175 μ. latæ, nonnumquam ex ancipiti compressæ et latiores, singulatim aut gregatim crescentes. Teste claro Okamura, structura frondis ab illa, quam Reinbold descripsit, valde abludit, ita ut forsan vix genus a *Carpoblepharide* sit distinguen-

dum; sunt nempe cellulæ axin monosiphonium articulatum ambientes aliter dispositæ, nec omnes conformes sed in corticales et intracorticales distinctæ. Reinbold scrutatus est, observante Okamura, specimina juniora, quæ revera corticem quasi homogeneum ostendunt. Tetrasporangia cruciatim divisa in icone a cl. Reinbold exhibita distinctissime effinguntur, sed quoad divisionis tetrasporangiorum normam typicam expressis verbis dubitat ille auctor, qui sporangia et triangule et cruciatim divisa se vidisse contendit. Rebus sic stantibus, genus, etsi cum *Carpoblepharide* affinitate potissimum congruens, sui iuris servandum censui.

MICROCLADIA Grev. [1830] Alg. Brit. p. 99 (Etym. *micros* parvus et *clados* ramus), Kuetz. Sp. p. 689, J. Ag. Sp. II, pag. 150, Epicr. p. 109, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 502, *Delesseriæ, Fuci, Gigartinæ, Halymeniæ, Sphærococci, Plocamii* sp. auct. — Frons erecta, filiformis aut compressa, dichotomo-subpinnata, immerse articulata, ubique corticata, cortice amplo cellularum stratis duobus constante: interiore cellulis majoribus rotundato-angulatis, nunc minoribus interspersis, superficiali cellulis minoribus. Cystocarpia ad ramos sessilia, ramellis conformibus paucis involucrata, intra periderma hyalinum carposporas plurimas angulatas foventia. Tetrasporangia in segmentis pænultimis immersa, demum subinordinata, in cellulis infra-superficialibus formata, sphærica, triangule (aut cruciatim?) divisa.

Obs. Frondis compressæ linearis dichotomo-decompositæ segmenta flabellatim distiche expansa, tubo articulato percursa, articulis rotundato-oblongis, dense corticata, corticis interiore strato cellulis magnis rotundato-angulatis, exteriore cellulis minoribus coloratis constante. Cystocarpia intra involucrum singula, rotundata, intra membranam hyalinam carposporas plurimas fovent. Involucrales rami pauci, plerumque tres, fructum vix supereminentes, segmentis conformes. Tetrasporangia secus marginem exteriorem segmentorum lateralium pænultimorum evoluta, lineam longitudinalem unicam formantia aut, cellulis pluribus ejusdem serici transversalis prægnantibus, irregularius disposita et secus marginem exteriorem subaggregata, cellulis infra-superficialibus formata, intra perisporium hyalinum nucleum triangule (aut cruciatim?) divisum foventia. J. Ag. op. cit. p. 150.

1. **Microcladia glandulosa** (Soland.) Grev. Alg. Brit. pag. 99, tab. 13, 2341

Harv. Phyc. Brit. tab. XXIX, Kuetz. Sp. p. 689, Tab. Phyc. XIII, t. 21, f. *a-d,* Mont. Fl. Alg. p. 139, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 125, *Fucus glandulosus* Soland. in Turn. Hist. Fuc. tab. 38, Engl. Bot. tab. 2135, *Delesseria glandulosa* Ag. Sp. I, pag. 182 (excl. spec. canciatica), Syst. p. 251, *Fucus implexus* DC. Fl. Franç. p. 34, *Sphærococcus cristatus* β. *angustatus* Ag. Sp. p. 301 (quoad sp. Hispaniæ), *Gigartina glandulosa* Lamour. (sec. Kuetzing), *Fucus bifidus* var. *angustatus* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 13 saltem pro parte, *Halymenia implexa* Duby Bot. Gall. II, p. 942, *Microcladia tenuis* Kuetz. Tab. Phyc. XIII, p. 8, t. 21, f. *e-f, Plocamium dichotomum* Schousb. Alg. n. 294 (sec. Bornet). — Fronde subfiliformi-membranacea, compressa, dichotomo-subpinnata, ramis eximie patentibus, inferioribus in rachide subdeliquescente sæpe brevioribus, mediis longioribus altitudinem superiorum subæquantibus flabellatim subcorymbosis, ramulis terminalibus juvenilibus forcipatis convergentibus, adultis patulis; tetrasporangiis in ramulis pænultimis sine ordine præcipue exteriore latere dispositis, paucis.

Hab. in oceano Atlantico a littore Scandinaviæ (Kleen, Kjellman), Angliæ (Griffithis) et Galliæ (Crouan, Lloyd, Desmazières etc.) usque ad Tingin Africæ (Schousboe); ad littus Senegaliæ (Kuetzing); in mari Mediterraneo ad Massiliam (J. Agardh, Kuetzing); ad littus Algeriæ (Montagne); ad ins. Balearicas (Rodriguez); ad « Neapolin » (Mazza). — Cæspites 4-6 cm. longi. Frons usque ad 1 millim. fere lata, linearis, infra dichotomias cuneatim expansa, apicibus attenuatis forcipato-incurvis; segmenta supra axillas patentes erectiuscula, alterna breviora sublateralia; hæc præcipue tetrasporangiis onusta. Color roseus. Specimina exsiccatione chartæ laxius adhærent. Specimina ex oris Canciatcæ provenientia et sub nomine *Microcladiæ glandulosæ* distributa (a C. Agardh Sp. I, p. 182, sub *Delesseria glandulosa* descripta) speciem diversam sistunt; cum his verisimillime congruere videtur *Microcladia glandulosa* japonica Grev. (?) a claro Okamura illustrata (cfr. Botan. Magaz. XIV, Tokyo 1900, p. 4, t. 1, f. 2-7).

2. **Microcladia borealis** Rupr. Alg. Ochot. p. 259, Harv. Nereis Bor. 2345
Amer. II, p. 210, J. Ag. Epicr. p. 108, Okam. in Bot. Magaz. XIV (1900) t. I, f. 1, *Microcladia scorpioides* Harv. mscr. — Fronde filiformi, teretiuscula, secundato-pinnata, ramis eximie patentibus subrecurvatis, majoribus deliquescente-dichotomis, minoribus secus majores secundatis, ramulis interiore latere furcarum egredientibus secundis, apicem versus sensim brevioribus, terminalibus juveni-

libus forcipatis convergentibus, adultis patulis; tetrasporangiis in ramulis ultimis pænultimisque evolutis, subverticillatis.

Hab. in oceano Pacifico ad « Una Nootka » (Dr. Scouler), « Fort Vancouver » (Garry), « Unalaschka » (Wossnessenski); ad « Golden Gate » Californiæ (Pike, Harvey). — Frondes dense cæspitosæ, 6–10 cm. circiter long. æquantes, setam porcinam crassitudine vix excedentes, dense corticatæ, subsecundatim ramosæ. Frons transverse secta adparet leviter compressa aut fere teretiuscula, cellula centrali hexagona cellulis 6 paulo minoribus cincta; hæ externe minoribus cinguntur, superficiales demum endochromate colorato insignes.

3. **Microcladia Coulteri** Harv. Nereis Bor. Amer. II, p. 269, t. 33 *A*, 2346
J. Ag. Epicr. p. 110. — Fronde filiformi, compressa, subdichotomo-pinnata pinnis secus rachides permeantes alternis subdistichis decomposito-pinnulatis, pinnulis juvenilibus in pinnula adultiore ad marginem superiorem provenientibus incurvis, sensim alternantibus patulis subrecurvisque; cystocarpiis subglobosis aut bilobis, ramulis brevibus 2-3 longioribus subinvolucratis; tetrasporangiis in pinnulis antepænultimis plurimis sine ordine sparsis.

Hab. ad oras Californiæ (Coulter). — Frondes 10-20 cm. longæ, 1 millim. et paulum ultra crassæ, sursum compressæ, rachide leniter flexuosâ donatæ, alterne ramoso-virgatæ, ramis suberecto-patentibus eximie pinnatis, pinnis iterum compositis. Rachis, in sectione transversali regionis inferioris monstrat tubum centralem amplum cellularum majorum orbe singulo aut orbibus pluribus contextu cellularum minorum invicem separatis cinctum, cellulis his minoribus interstitia ergo implentibus. Tetrasporangia (sec. J. Agardh) cruciatim divisa. Color purpureo-rufescens. Habitus quasi *Ceramii cancellati*. — * **Microcladia californica** Farl. List of Mar. Alg. of U. St. 1875, p. 372, n. 300: pinnulis ultimis dichotomo-corymbosis; cystocarpiis ad ramulos externe insertis, nudis. Ad « Oregon » et ad littus Californiæ (Farlow). — A typo differre videtur cystocarpiis nudis.

4. **Microcladia pinnata** J. Ag. Anal. Algol. cont. IV (1897) p. 31. — 2347
Fronde filiformi-compressa, tota dense et quam maxime regulariter pinnata, pinnis secus rachides permeantes alternis distichis decomposito-pinnulatis glabris, pinnulis in acumen longius attenuatis, juvenilibus in pinnula adultiore ad marginem superiorem provenientibus, sensim alternantibus, patulis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Laing). — Hæc species est evi-

denter *Microcladiæ Coulteri* Harv. proxima, evidentius distiche pinnata, pinnis densioribus, mediæ frondis demum longioribus ita ut frons præbeat ambitum lanceolatum. Tetrasporangia ignota.

5. **Microcladia Novæ-Zelandiæ** J. Ag. Anal. Algol. cont. IV, p. 35. — 2348
Fronde teretiuscula, ramis primariis elongatis simpliciusculis, secus totam suam longitudinem tum hirtis (ramellis tenuissimis circumcirca pullulantibus) tum lateraliter ramulosis, ramulos breves supra stipitem simpliciusculum dense decompositos subcorymbosos gerentibus; ramellis crassis dichotomo-subpinnatis teretiusculis et quoquoversum directis, extimis subdivergentibus a basi crassiuscula subito attenuatis conicis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Laing). — Frons 6-7 cm. longa, rachidibus simpliciusculis crassis subito attenuatis tum ramulis suis corymbosis, 4-7 millim. longis, racemose dispositis, tum ramellis simpliciusculis, aliis simplicioribus, aliis in novos corymbos at conspicue breviores properantibus. Sectio transversalis frondis inferioris monstrat articulum aut cellulam centralem validam rotundato-oblongam, extra suam membranam spatio vacuo minore cinctam; extra hoc spatium stratum adest cellularum intermedium, cellulis numerosis in orbem dispositis contextum; extra has denique cellulæ propriæ corticales multo minores et endochromate coloratæ monostromatice dispositæ sunt. Cystocarpia intra corymbos laterales ramorum pleurogena, vix proprie involucrata, vix diametrum ramuli in quo insident superantia.

6. **Microcladia Moseleyi** Dickie in Journ. Linn. Soc., Botany, XIV 2349
(1874) p. 385, Botany of the Voy. of H. M. S. Challenger, II part, p. 184. — Fronde sursum compressa, cæspitosa, parce dichotoma, apicibus obtusis incurvis; tetrasporangiis irregulariter dispositis.

Hab. ad insulam « Tristan d'Acunha » (Moseley). — Tubus centralis articulatus cellulis amplis numerosioribus quam in *M. glandulosa* cingitur. A *Microcladia glandulosa* Grev. ramulis formâ simplicioribus differre dicitur.

Species a genere excludendæ.

7. **Microcladia Corallinæ** (Mart.) Okam. in Botan. Magaz. XIV (1900) t. I, f. 8-13 est *Herpochondria Corallinæ* (Mart.) Falkenb. Cfr. in præsenti volumine pag. 852, n. 1449.

CAMPYLÆPHORA J. Ag. [1851] Sp. II, p. 149, Epicr. p. 108 (Etym. *campylos* curvus et *phoreo* fero), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzen-

fam. (1897) p. 502, *Ceramii* sp. Harv. – Frons erecta, filiformis, dichotomo-ramosa, immerse articulata, tota corticata, cortice cellularum stratis duobus constante, interiore cellulis laxioribus elongatis, superficiali cellulis minoribus rotundatis contexto. Tetrasporangia in apicibus incrassatis incurvis immersa, circumcirca nidulantia, cellulis corticalibus formata, filis elongatis strati medii stipata, rotundata, triangule (?) divisa.

Obs. Frons teretiuscula aut leviter compressa, fuscescens, irregulariter dichotoma ramisque elongatis utrinque subattenuatis virgata, immerse articulata, articulis brevibus, diametro subæqualibus, non nisi dissectione aut in exsiccata et collabente planta conspicuis, strato corticali denso continuo obducta. Stratum corticale duobus stratis fere distinctis constat; cellulæ interiores sunt majores et laxius dispositæ, in sterili tamen adproximatæ, exteriores minores et rotundatæ. Fertilis planta gerit apices in modum *Hypneæ* incrassatos et incurvatos. Pars incrassata oritur cellulis strati medii eximie evolutis, in fila elongata, tubo articulato percursa, hic illic incrassata et in nodos cellulæformes intumescentia abeuntibus, cellulis strati exterioris rotundatis. Tetrasporangia infra cellulas rotundatas exteriores nidulantia, nullo ordine disposita, intra perisporium rotundatum amplum triangule (?) divisa. J. Ag. Sp. II, p. 149.

1. **Campylæphora hypneoides** J. Ag. Sp. II, p. 150, Epicr. pag. 108, 2350
Suring. Alg. Japon. p. 28, tab. XIV, fig. 1-4, De Toni Phyc. japon. nov. p. 36, n. 115, *Ceramium rubrum* var. *firmum* Ag. Sp. II, p. 149 (quoad spec. japonica), *Ceramium rubrum* Harv. in Gray Pl. coll. in Japan p. 332 (non *Conferva corallina* Spr. Berl. Mag. tab. 6, f. 3). — Characteres generis.

Hab. ad oras Japoniæ (Tilesius, Suringar, Gray, Grunow, Hariot, Okamura). — Magnitudo et habitus fere *Ceramii rubri* aut *C. viminei* sed frons densius corticata et articuli breviores. Fertiles apices *Hypneam musciformem* mire referunt.

SYRINGOCOLAX Reinsch [1875] Contrib. Alg. Fungol. p. 66 (Etym. *syrinx* fistula et *colax* parasita), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 503. — Frons eximie parasitica, algicola, in duas partes rite distincta, unâ parte intra plantam nutricem expansâ, alterâ ab alga nutrici emergente ac corpus pulviniforme superne convexum inferne pedicello brevi crassiusculo donatum sistente.

Corpus pulviniforme e filis articulatis flabellatim radiantibus constans, paginâ superiori fila numerosissima, tenuia, subteretia, fertilia dense emittens. Tetrasporangia cortici filorum fertilium immersa, secus lineas longitudinales quaternas ordinata, triangule divisa. Cystocarpia parva, in regione dorsuali superiori filorum fertilium lateraliter adposita, ramellis pluribus secundariis cincta. Antheridia crustæformia, fere totam superficiem filorum fertilium obtegentia.

Obs. Fila fertilia simplicia aut hinc inde lateraliter ramosa, axi centrali grosse articulato, cortice angusto, distincte annulatim articulato cincto instructa, apice leniter subhamato involuta.

1. **Syringocolax macroblepharis** Reinsch Contrib. Alg. Fung. pag. 66, tab. LVII, fig. 2. — Characteres generis. 2351

Hab. in frondibus Gelidii cartilaginei in mari boreali [sine exacta indicatione loci] (Reinsch). — Pulvinuli 1,5-2,2 millim. alti.

Subfamilia XIV. PTILOCLADIOPSIDEÆ Schmitz.

Ptilocladiopsideæ Schmitz [1889] Syst Uebers. Florid. p. 18, Schmitz et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 485.

Frons ancipiti-plana, secus directionem compressionis lateraliter ramosa, axi centrali ramulos verticillatos breves (duos ceteris evolutiores) et in corticem haud interruptum dense confluentes gerente. Cystocarpia haud involucrata. Tetrasporangia hucusque ignota.

PTILOCLADIOPSIS Berth. [1882] Ueb. die Vertheil. der Algen im Golf von Neapel p. 518 (Etym. *Ptilocladia*, Floridearum genus et *opsis* habitus), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 503. — Frons erecta, crassiuscula, ancipiti-compressa, extus dense distanter pilosa, intus tubuloso-laxa, secus planitiem compressionis irregulariter alterne lateraliter ramosa. Axis centralis cellulâ apicali transverse articulatâ longe productâ instructus. Cystocarpia minutissima, per frondis superficiem sparsa, inter pilos corticis superficialiter immersa, plus minus e superficie frondis prominentia, hemisphærice convexa, ramellis involucrantibus destituta. Gonimo-

blastus semper singulus, minutus, simpliciter constitutus, cellulâ centrali paullo majori, cellulis fere omnibus in carposporas transmutatis.

1. **Ptilocladiopsis horrida** Berth. loc. cit. pag. 518. — Characteres 2352
generis.

Hab. ad lapides pr. « Secca di Benta Palummo » in sinu Neapolitano maris Mediterranei, e profunditate 60 metr. arreptas. — Frondes plures e callo radicali disciformi parvo surgentes, plano compressæ, circiter 1 millim. crassæ, cavæ et filo axili articulato percursæ, ramosæ, ramis in eandem planitiem dispositis. Color lateritio-ruber.

Subfamilia XV. EPISPORIEÆ Schmitz.

Episporieæ Schmitz [1889] Syst. Uebers. Florid. p. 18, Schmitz et Hauptfl. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 485.

Frons parasitica, pulvinata, e cellulis seriatim in filamenta radiantia dispositis introrsum majoribus extrorsum minoribus composita. Cystocarpia per frondis superficiem sparsa, haud involucrata. Tetrasporangia cruciatim (?) divisa.

EPISPORIUM Moebius [1885] Eine neue epiphyt. Florid. in Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. III, pag. 77 (Etym. *epi* supra et *spora* germen), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 503. — Frons tenuis, globosa vel hemisphærica, cava, tetrasporangiorum membranulam externam *Ceramii clavulati* obducens, irregulariter stratosa, filis repetito dichotome ramosis, muco e cellularum membranis deliquescentibus evoluto conjunctis constituta. Cystocarpia minutissima, per frondis superficiem sparsa, subhemisphærice prominula, ramellis involucrantibus destituta. Gonimoblastus parvus, simpliciter constitutus, glomerulis cellularum densius aggregatarum et colore obscuriore a cellulis vegetativis distinctarum constans, cellulis fere omnibus in carposporas transmutatis; procarpia frequentibus trichogynis notata. Tetrasporangia e cellulis terminalibus ramorum orta, numerosa, sine ordine inter cellulas vegetativas sparsa, cruciatim (?) divisa. Antheridia stratiformia, cellulis minutissimis, singulis vel binis e cellulis ad superficiem thalli sitis orientibus, constructa.

Obs. Moebius suo generi tetrasporangia triangule divisa tribuit; auctores laudatissimi operis Natürl. Pflanzenfam. cruciatim divisa *Episporio* adscribunt. Genus inter *Cryptonemiaceas* disposuit clarus Askenasy.

1. **Episporium Centroceratis** Moebius loc. cit. I, p. 77, Askenasy Alg. 2353
Forschungsr. Gazelle p. 41. — Circiter 0,5 mm. altum; cellulis vegetativis 10-15 μ. diam.; tetrasporangiis 16 μ. diam.; cellulis antheridiorum sphæroideis, 3 μ. diam.

Hab. in membrana exteriore tetrasporangiorum Ceramii clavulati Ag. ex oris Novæ Hollandiæ occidentalis (Naumann); ad insulam « Dick Hartog » (Askenasy). — Procarpia, tetrasporangia et antheridia semper in diversis individuis inveniuntur. Cystocarpia matura globosa aut semiglobosa, circiter 100 μ. diam. metientia, tegumento gelatinoso firmo involuta, carposporas confertas, irregulariter dispositas, circ. 8 μ. diam. æquantes foventia. Sec. Moebius tetrasporangia Ceramii clavulati, *Episporio* infecta, abnormem magnitudinem, normalem quater vel quinquies superantem, attingunt.

Ceramiacearum genera dubia [1]).

RHODOCHORTON Naeg. [1861] Ceram. p. 121 (Etym. *rodon* rosa et *chortos* herba), Hauck Meeresalgen p. 67, Gibson in Journ. Linn. Soc., Botany, vol. XXVIII (1890) pag. 201, tab. XXXIV, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) pag. 504, *Thamnidium* Thur. [1863] in Le Jolis Liste Alg. Cherb. p. 110. — Frons tenue filamentosa, callithamnioidea, filis repentibus aut disco cellularum horizontaliter expanso filisque fertilibus erectis subsimplicibus ramosisve ecorticatis constituta. Cellula apicalis transverse articulata. Tetrasporangia externa, in ramulis sæpius interiori latere seriata aut in ramellis propriis acrogena, cruciatim divisa.

Obs. Species marinæ aliæ eximie rupicolæ, aliæ vero epiphyticæ aut epizoæ, duæ omnino aërophilæ in speluncarum parietibus, in muris vix udis aut aquâ haud irroratis etc. vigentes.

Obs. Genus ab auctoribus *Ceramiaceis* adscriptum, cystocarpiis antheridiisque hodiedum ignotis quoad affinitatem dubium sed a *Chantransia* caute dignoscendum. A *Rhodochortone* dignoscen-

---

[1]) Cfr. etiam *Colaconema, Hymenoclonium, Arthrosiram* etc.

dum est genus *Acrochætium* Naeg. Ceram. 1861, pag. 168, quod *Chantransiæ* DC., sensu emendato, adscripsit illustris F. Schmitz. Paucissimæ tantum species *Acrochætii* ad *Rhodochorton* pertinent, quæ sunt *A. spinulosum, A. pallens* (?), *A. sparsum, A. minutissimum;* quoad reliquas, *A. Savianum, A. byssaceum, A. Posidoniæ, A. luxurians, A. pygmæum* ad *Chantransiam Savianum* (Menegh.) Ardiss., *A. secundatum, A. Lenormandii* ad *Ch. secundatam* (Lyngb.) Thur., *A. cæspitosum* ad *Ch. corymbiferam* Thur., *A. Daviesii, A. lanuginosum, A. roseolum, A. pubes* ad *Ch. Daviesii* (Dillw.) Thur. aut *Ch. virgatulam* (Harv.) Thur., *A. mirabile* ad *Ch. mirabilem* (Suhr) Heydr., *A. microscopicum* ad *Ch. microscopicam* (Naeg.) Fosl., *A. efflorescens* ad *Ch. efflorescentem* (J. Ag.) Kjellm. pertinent. *Acrochætium Griffithsianum* Naeg. in Ceramio rubro epiphyticum videtur eadem species ac *Chantransia Daviesii; Acr. pulvereum* Naeg. in Porphyra insidens vix differre videtur a *Chantransia secundata.* Forsan ad *Rhodochæten* ducendum est *Acrochætium endophyticum* (Brebn.) Batt. New or crit. Brit. Mar. Alg. (1896) p. 3 in stratu corticali *Heterosiphoniæ coccineæ* crescens.

1. **Rhodochorton Rothii** (Turt.) Naeg. Ceram. pag. 124, Hauck Mee- 2354
resalgen pag. 68, fig. 23, Gibson Devel. of Sporangia in Rhodoch. pag. 202, t. 34, f. 6-11, Rosenv. Groenl. Havalger pag. 791, H. Jónsson Mar. Alg. of Iceland pag. 146, fig. 3, *Conferva Rothii* Turton Syst. VI, p. 1806, sec. Dillw. Br. Conf. tab. 73, Engl. Bot. tab. 1702, *Ceramium Rothii* Berkel. Gleau. tab. 20, *Callithamnion Rothii* Lyngb. Hydr. Dan. p. 129, tab. 41, Ag. Sp. Alg. II, p. 185, Harv. Man. p. 116, Phyc. Brit. tab. 120 *B* (nec Fl. N. Zel. p. 260), Kuetz. Sp. pag. 640, Tab. Phyc. XI, t. 62, f. *a-d, Trentepohlia Rothii* Harv., Aresch. Enum. p. 115, *Callithamnion paniculatum* et *C. laterale* Schousb. mscr., *Callithamnion crustatum* Schousb. Alg. n. 232, *Conferva erythræa* Schousb. Alg. n. 310 (sec. Bornet), *Conferva violacea* Roth Cat. Bot. I, p. 190, *Thamnidium Rothii* Thur. in Le Jol. Liste Alg. Cherb. pag. 111, t. V, f. 1-2. — Fronde nana, cæspitosa, filis tenuissimis parce dichotomis, ramis erecto-adpressis, ramulis fructiferis abbreviatis infra apices ramorum paucis; tetrasporangiis in ramulo simplici furcatove terminalibus, 3-6 corymboso-aggregatis.

Hab. ad rupes, conchas et stipites Laminariearum oceani Atlantici a Groenlandia (Vahl, Rosenvinge), Islandia (H. Jónsson)

et Spetsbergia (Kjellmann) usque ad Tingin Africæ (Schousboe); in sinu Codano (Reinke); ad littus Americæ borealis (sec. Harvey); in oceano Pacifico ad littus Californiæ (?); eadem in mari Mediterraneo ad Tripolin Africæ (Spigai) et in mari Adriatico superiori, rarius, nisi fortuito (Zanardini, De Toni). — Cæspitosa, cæspitibus aggregatis purpureo-coccineis, maxime evolutis 1 cm. altitud. metientibus, rupes investiens. Fila tenuissima 10-18 μ. lata, parce ramosa, ramis extrorsum subsecundis at longius distantibus quasi dichotoma. Rami erecto-adpressi, inferiores longiores, subfastigiati. Ramuli fructiferi infra apices provenientes, oppositi aut alterni, simplices aut semel furcati, articulis paucis constantes. Tetrasporangia in ramuli articulo supremo duo opposita aut 3 vel in ramuli furcati articulis superioribus plures 5-6 corymboso-aggregata, ellipsoidea, satis magna. Articuli diametro 2-3-plo vel immo 5-plo longiores. Cl. Harvey tetrasporangia triangule divisa pinxit, quæ nullomodo ad hanc speciem pertinere possunt. A *Rhod. Rothii* (Turt.) Naeg. vix differt *Rhodochorton parasiticum* Batt. in Journal of Botany XXXIV (1896) n. 405, teste H. Jónsson (Mar. Algæ of Iceland 1901, pag. 147). — forma **globosum** Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 185, tab. 15, fig. 9–13, *Callithamnion floridulum* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 130, t. 41, *D, Callithamnion Rothii* Croall Fl. Disc. p. 160, Dick. Alg. Sutherl. I, p. 143 et Alg. Cumberl. pag. 239 (non Naegeli), *Thamnidium Rothii* Kjellm. Spetsb. Thall. I, pag. 27, Algenveg. Murm. Meer. pag. 25 (non Thur.): fronde globosa, solida, densissime intertexta, diam. vix 2 mm., violacea. In oceano Arctico, passim (Kjellman, Jónsson). — Jam Lyngbye de *Rhodoc. Rothii* tractans scripsit illud cæspites interdum ad latera rupium glomerulos durissimos formare.

2. **Rhodochorton floridulum** (Dillw.) Naeg. Ceram. p. 124, Gibson Devel. of Sporangia in Rhodoch. pag. 203, tab. 34, f. 12, *Conferva floridula* Dillw. Conf. Syn. p. 73, tab. Suppl. *F, Callithamnion floridulum* Ag. Sp. p. 188, Harv. Phyc. Brit. tab. 120 *A*, Kuetz. Sp. p. 640, Tab. Phyc. XI, t. 60, f. *c-d*, J. Ag., Sp. II, pag. 19, Epicr. pag. 13 (non *Callithamnion floridulum* Lyngb.), *Thamnidium floridulum* Thur. in Le Jol. Liste p. 111, t. VI, f. 1–2. — Fronde globoso-cæspitosa, filis tenuissimis parce dichotomis, ramis erecto-adpressis fastigiatis, ramulis fructiferis brevissimis secus superiorem partem subsecundis; tetrasporangiis in ramulo indiviso terminalibus, solitariis. 2355

Hab. in rupibus arenâ obductis ad littora Angliæ (Ralfs, Wyatt) et Galliæ (Crouan, Lloyd, Le Jolis). — Cæspites rotundato-hemisphærici, fere 2-2,5 cm. alti, filis tenuissimis irregularius dichotomis fastigiatis constituti, rupes longe lateque cæspitibus pannosis obtegentes, demum Ægagropilæ ad instar in littus rejecti. Rami pauci, elongati, stricti, erecto-adpressi, ad apices numerosiores. Ramuli fructiferi in ramis superioribus secundi, simplicissimi, pedunculo 1-2 articulato constantes, sporangium solitarium terminale gerentes. Verisimillime ex errore observationis Harvey huic speciei tribuit tetrasporangia triangule divisa; J. Agardh ea cruciatim divisa esse expressis verbis dixit. Articuli diametro 3-5-plo longiores, in exsiccata ad genicula contracti. Color exsiccatæ purpureus, inferne subviride pallens. Specimina exsiccatione chartæ minus adhærent.

3. **Rhodochorton intermedium** Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 181, t. XV, 2356
f. 8, *Thamnidium intermedium* Kjellm. Spetsb. Thalloph. I, p. 28, t. I, f. 10. — Fronde cæspitosa, cæspite densissimo, subgloboso, filis erectis sparse aut subsecundatim ramosis, ramulis tetrasporangiferis subterminalibus dense corymboso-aggregatis.

Hab. ad rupes æstui expositas in sinu « Icebay » dicto Spetsbergiæ occidentalis (Kjellman). — Cæspites efficit 2-3 cm. altos, violaceos, densissimos, subglobosos, qui filis basi decumbentibus tenuissimis (circ. 15 μ. crassis) in funiculos truncatos apicem versus incrassatos leviter intricatis constituuntur. Fila erecta parce ramosa, ramis sparsis vel subsecundis, elongatis adrecto-adpressis, fastigiatis ad apices numerosioribus, simplicibus vel uno alterove ramulo elongato præditis; articuli cylindracei, diametro 3-4-plo longiores. Ramuli tetrasporangiferi subterminales dense corymboso-aggregati numerosi. Tetrasporangia transformatione cellularum apicalium ramulorum orta, obovoidea vel ellipsoidea, 15-17 × 20-25 μ., cruciatim divisa.

4. **Rhodochorton islandicum** Rosenv. Note sur une Floridée aérienne 2357
(in Botan. Tidsskrift XXIII, 1900) p. 75 c. ic., *Trentepohlia* sp. H. Jónsson in Bot. Tidsskrift 22, p. 182. — Filis stoloniformibus partim liberis partim matrici adpositis, filis erectis basi simplicibus, sursum fasciculatim ramosis; tetrasporangiis ad apices filorum erectorum corymbi ad instar aut irregulariter coadunatis, sessilibus, confertis.

Hab. ad rupes aquâ haud illinitas in speluncis Islandiæ ad « Vestmanoerne » et « Oendveroarnes » (H. Jónsson). — Species

eximie aërophila. Stratum efficit 4 cm. et ultra expansum, 3–4 millim. altum, colore purpureo insigne. Fila et horizontalia et erecta; hæc plerumque basi simplicia, sursum in ramos fasciculatos divisa, 18–27 μ. lata, articulis cylindraceis aut subinflatis, diametro usque 4-plo longioribus; illa partim libera, 10-15 μ. lata, articulis cylindraceis elongatis, partim matrici adhærentia, articulis brevioribus tumidisque. Tetrasporangia in glomerulos corymbiformes aut irregulares coadunata, plerumque sessilia, 23-36 × 18–22 μ. (nondum matura).

5. **Rhodochorton purpureum** (Lightf.) Rosenv. Note sur une Floridée 2358
aerienne (in Botan. Tidsskr. XXIII, 1900) p. 75, *Byssus purpurea* Lightf. Fl. Scot. p. 1000, Engl. Bot. tab. 192, cfr. J. Ag. Sp. II, p. 18, *Trentepohlia purpurea* Ag. Syst. p. 36, Hook. Brit. Flora II, p. 382, *Callithamnion purpureum* Harv. Manual p. 116, *Conferva purpurea* Dillw. Brit. Conf. plate 43, *Byssus rubra* Huds.? fide C. Agardh. — Strato velutino, subcrustaceo, purpureo, e filis brevissimis dense intertextis capillaceis efformato.

Hab. ad basin sepulchri abbatis Mackinnon in monachorum cœnobio vetusto ad « Icolumbkil » (Lightfoot); in cavernis « Swansea » (Dillwyn) et « Anglesea » (H. Davies); ad muros templi in ruinas lapsi ad insulam Jonam (Greville); in spelunca « Fingal » insulæ « Staffa » et in cavernis prope « Torquay, Dunmore » (D.na Taylor) et « Belfast Bay » (Thompson). — Crusta (in sicco) 1 millim. alta, pallidior purpurea. Fila et horizontalia et erecta; hæc simplicia sparsave ramosa, 8-12 μ. lata, articulis cylindraceis, diametro 2-4-plo longioribus (forsan parte superiori abrasâ); illa numerosissima erectis æquicrassa, articulis nunc cylindraceis et valde elongatis, nunc abbreviatis tumidisque, sæpe pseudoparenchymatice coalescentia. Habitus *Rhod. islandici* Rosenv. at filamenta erecta breviora et subtiliora, filamenta decumbentia æquicrassa aut crassiora. Cum *Rhod. purpureo* (Lightf.) Rosenv. est forsan comparanda *Chantransia coccinea* Kuetz. Sp. p. 430, Tab. Phyc. V, t. 44, f. *a-b*, Rabenh. Fl. Eur. Algar. III, p. 403, quæ, prope Goes Hollandiæ occidentalis a claro Van den Bosch reperta, supra lapides udos ad basin murorum stratum efficit cæspitosum, continuum, tomentosum, coccineo-purpureum, e filis constans 12-12,5 μ. latis, inferne fastigiatim ramosis, ramis gracilibus elongatis virgatis erectis, prope apicem ramulos primum adpressos deinde patentes gerentibus. Ejusdem *Chantransiæ* speciei in Gallia a fr. Crouan lectæ est indicatio in Fl. du Finist. p. 127.

6. **Rhodochorton? sparsum** (Carm.) Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 186, 2359
Callithamnion sparsum Carm. in Hook. Br. Fl. pag. 348, Phyc. Brit. tab. 297, J. Ag. Sp. II, p. 15, Epicr. p. 14, Kuetz. Sp. p. 613 (an Harv. Phyc. Austral. Syn. n. 709?), *Thamnidium sparsum* Kleen Nordl. Alg. p. 23, *Acrochætium? sparsum* Naeg. Ceram. p. 171. — Fronde nana, cæspitosa, filis vage et sparsim ramosis, ramis erecto-patentibus inæqualibus, articulis diametro duplo-triplo longioribus; sporangiis obovatis, sessilibus, sæpius axillaribus.

Hab. ad stipitem Laminariæ ex littore Scotiæ (Carmichael); ad stipites Laminariacearum et frondes Sphacelariæ arcticæ in oceano Arctico in «Cumberland Sound» (Dickie) et Nordlandia (Kleen). — Frondes 1–2 millim. altæ, cæspitulos perpusillos sparsos efficientes. Fila erecta principalia simplicia, supra medium parce ramosa, ramis erecto-patentibus, alternis secundatisve, inæquilongis, apice obtusis.

7. **Rhodochorton spetsbergense** Kjellm. Alg. of Arctic Sea pag. 187, 2360
Thamnidium spetsbergense Kjellm. Spetsb. Thalloph. I, pag. 31, tab. I, f. 11-12. — Fronde epiphytica, filis erectis parce ramosis, ramulis tetrasporangiferis fere a basi ad apicem filorum primariorum et ramorum egredientibus, 2–3-articulatis, articulo terminali elongato-obovoideo, singulis tetrasporangium singulum cruciatim divisum in superiori latere gerentibus.

Hab. ad frondes Chætomorphæ Melagonii ad «Fairhavn» Spetsbergiæ boreali-occidentalis (Kjellman). — Cæspites efficit separatos, minutos, 1-2 millim. altos, laxos. Fila erecta inferne 10-12 μ. crassa, apicem versus paullum attenuata. Rami alterni vel subsecundi, elongati, erecto-patentes, apicibus sæpe hyalinis, ut fila primaria, sæpe uno alterove ramulo brevissimo adpresso prædíti. Articuli cylindracei, sesqui-triplo diametro longiores. Ramuli tetrasporangiferi fere a basi ad apices filorum primariorum et ramorum primi ordinis egredientes, alterni vel subsecundi, raro inter se vel ramo longiori oppositi, brevissimi, 2–3-articulati. Tetrasporangia ellipsoideo-globosa vel obovoidea, 25–35 × 20-22 μ., cruciatim divisa.

8. **Rhodochorton penicilliforme** (Kjellm.) Rosenv. Deux. Mém. Alg. mar. 2361
du Groenland (1898) p. 23, *Rhodochorton mesocarpum* var. *penicilliforme* Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 235, t. 16, f. 6–7, Rosenv. Groenl. Havalg. (1893) p. 792, fig. 9, *Thamnidium mesocarpum* f *penicilliformis* Kjellm. Spetsb. Thalloph. I, p. 30. — Fronde penicilliformi, circiter 2 millim. alta, strato monostromatico horizontali

filis repentibus ramosissimis coalescentibus constituto exiguo, filis liberis seu erectis aliis longioribus aliis brevioribus simplicibusque, his ultimis sporangia terminalia gerentibus; articulis diametro æqualibus aut sesqui-duplo longioribus.

Hab. in Chætomorpha Melagonio ad « Fairhavn » Spetsbergiæ (Kjellman) et ad littora Finmarchiæ et Novæ Semliæ (Kjellman); in Sertularia ad frondes Fucorum vigente et in Laminariis ad oras Islandiæ, passim (Jónsson); in Sertularia, Bryozois Algisque variis ad littora Groenlandiæ occidentalis (Rosenvinge). — Tetrasporangia nonnumquam ex ipso strato basali generantur pedicello uni-bicellulari fulta aut sessilia.

9. **Rhodochorton minutum** (Suhr) Reinke Atlas p. 59, *Rhodochorton minutissimum* (Suhr) Reinke Atlas Deutscher Meeresalgen t. 40, Reinb. Rhodoph. der Kieler Föhrde p. 119, *Callithamnion minutissimum* Suhr in Kuetz. Phyc. (1843) p. 371, Sp. p. 640, Tab. Phyc. XI, t. 57, f. I (non Zanard.), *Acrochætium? minutissimum* Naeg. Ceram. pag. 171, *Callithamnion minutum* Suhr in Flora 1831, p. 727, fig. 3. — Fronde nana, epiphytica, filis erectis tenerrimis, plerumque unilateraliter ramosis, apice in pilum hyalinum abeuntibus, articulis diametro 2-6-plo longioribus; tetrasporangiis singulis binisve ramello brevissimo fultis aut sessilibus (adparenter axillaribus). 2362

Hab. in Polysiphonia nigrescenti in sinu Codano (Suhr, Kuetzing, Reinke, Reinbold); in Polysiphonia urceolata ad « Weymouth » (Batters); in Cystoclonio purpurascenti ad « Njarwik » Islandiæ (H. Jónsson). — Cæspituli 0,5-1 millim. alti. Fila e filis repentibus ramosis, matrice arcte adnatis, partim pseudoparenchymatice coalescentibus exsurgentia 5-10 μ. lata. Tetrasporangia eximie cruciatim divisa. Color roseus.

10. **Rhodochorton seiriolanum** Gibson Devel. of Sporangia in Rhodoc. (1890) pag. 204, t. XXXIV, f. 1-5, Rev. List Mar. Algæ of Liv. Mar. Biol. Comm. Dist. (1891) p. 112, t. III, f. 1-5. — Filamentis rectis, eramosis, e strato cellularum surgentibus; tetrasporangiis terminalibus aut secundatis. 2363

Hab. ad frondes Polysiphoniæ urceolatæ in oceano Atlantico ad « Puffin Island [S. Seiriol's Isle], Anglesea » Angliæ (Gibson). — Cæspituli minutissimi, 1 millim. longit. haud æquantes. A *Rhodochorto minuto* (Suhr) Reinke, cui primo obtutu simillimum, differre videtur filis simplicibus in pilos haud abeuntibus.

11. **Rhodochorton chantransioides** Reinke Algenfl. Westl. Ostsee p. 23,

Atlas Deutscher Meeresalgen tab. 21. — Filis basalibus horizontalibus nullis, filis erectis subtilissimis, irregulariter plumoso-ramosis, articulis in filo primario diametro 12-16-plo longioribus, in ramis lateralibus sensim brevioribus; tetrasporangiis ad ramulos laterales brevissimos 2–3-natis, rarius singulis.

Hab. corporibus variis præsertim Bryozois adfixum in mari Baltico occidentali (Reinke). — Cæspituli densi, 1-2 millim. alti. Fila erecta 5 μ. crassa.

12. **Rhodochorton repens** Jónss. Mar. Algæ of Iceland (1901) p. 147, 2365
fig. 4. — Filis erectis a repentibus exsurgentibus, inferiori parte nudis, superiore circiter a medio ramosis, ramis sparsis, alternis, sæpe secundis, interdum oppositis et in supremo axi primario corymbosis et sporangiferis, ramulis infimis supremisque brevibus, mediis interdum elongatis; tetrasporangiis in supremo axi primario et in ramulis sessilibus aut breve pedicellatis, ex ovato ellipsoideis.

Hab. in stipite Alariæ esculentæ ad « Vestmannaeyjar » Islandiæ meridionalis (H. Jónsson). — Cæspituli circiter 1 millim. alti. Fila erecta 8–13 μ. crassa. Articuli diametro 2-5-plo longiores. Tetrasporangia in supremo axi primario ac in ramulorum superiore latere secunda, rarius opposita et in ultima cellula terminalia, 20-27 ≈ 14-17, ovata, obovata aut ellipsoidea.

13. **Rhodochorton? membranaceum** Magnus Botan. Ergebn. Nordseef. 2366
1874, p. 67, t. II, f. 7–15 (*Callithamnion*), Giard Le laborat. de Wimereux (1890) pag. 260, Hauck Meeresalgen pag. 69, Kuckuck Beitr. II, p. 13 c. icone, *Rhodochorton entozoicum* var. *Giardi* Reinsch in Giard. loc. cit. p. 261?. — Filis repentibus pseudoparenchymatice in stratum horizontale demum continuum coalitis et inferne matrici adfixis, 6-8 μ. crassis, varie articulatis, diametro sesqui-8-plo longioribus, filamentis hinc inde exsurgentibus simplicibus aut parce ramosis, brevibus ex articulis paucis constantibus, articulis diametro sesqui-duplo longioribus, articulo terminali in tetrasporangium transmutato.

Hab. ad frondes Valoniæ macrophysæ, ad Zoophyta in mari Adriatico (Hauck); ad Sertularias, Chætomorphas et Florideas in oceano Atlantico septentrionali inter « Sprogoe » et « Korsoer » et pr. « Cromer » (Magnus) et « Berwich » Angliæ (Batters); in Algis variis et Sertulariis ex littore ins. Helgolandiæ (Kuckuck) et mari Baltico (Reinke); in Sertularia et Hydrallmania ad oras Galliæ (Giard); ad Sertularias increscentes Fucis, ad Laminarias, ad Bryozoa, ex littore

Islandiæ (H. Jónsson) et Groenlandiæ (Rosenvinge); eadem species ad littus orientale Americæ borealis lecta dicitur (Collins). — Color frondis roseus. Amplas et eximias observationes de hac specie congessit clarus Kuckuck, quæ conferendæ sunt. — Conferenda est quoque var. **macroclada** Rosenv. Groenl. Havalger p. 794 c. icon.

14. **Rhodochorton entozoicum** Reinsch in Giard Le laborat. de Wimereux en 1889 (Bull. scient. 1890) pag. 261. — Filis entozoicis matricem percurrentibus, intertextis et in stratum pseudoparenchymaticum arctissime connexis, filis lateralibus erumpentibus extrorsum evolutis, aliis sterilibus aliis fertilibus; tetrasporangiis ellipsoideis, tegumento mediocri cinctis. 2367

Hab. in Spongiis, Sertulariis, Tubulariis et Flustris, in oceano Atlantico ad littus Americæ (P. F. Reinsch). — Imperfecte descriptum, forsan a *R. membranaceo* Magnus vix diversum.

15. **Rhodochorton subimmersum** Setch. et Gardn. Algæ of Northwestern America (1903) p. 347, t. 17, f. 12. — Filis decumbentibus intra corticem matricis immersis, filis erectis simplicibus emergentibus, apice tetrasporangia singula aut bina gerentibus. 2368

Hab. in frondibus Grateloupiæ Cutleriæ ad littus occidentale ins. « Whildbey Island, Wash. » (Gardner). — Frons perpusilla, maculas irregulares in fronde plantæ hospitæ efficiens. Tetrasporangia cruciatim divisa. Cum *Callithamnio humili* Kuetz. quandam similitudinem hæc species præbet sed de specie Kuetzingiana, *Callithamniis* dubia adscripta, cfr. observationes meas in Syll. IV, p. 1336, n. 2090.

16. **Rhodochorton Parkeri** Gibs. in Journ. of Botany 1893, pag. 163, t. 335, f. 5-7. — Filamentis ramosis, 3-5 millim. altis, apicibus acuminatis, binis vel ternis spinis aptis (?) secundatim positis; filamentis arctissimis per rhizoda (?) sub ramis orientia; sporangiis in intimo latere ramorum infimorum positis; tetrasporangiis cruciatim divisis. 2369

Hab. ad cæspites ovorum Molluscorum ad oras Novæ Zelandiæ (Parker).

Species quoad genus incertæ aut a genere excludendæ.

17. **Rhodochorton ? constrictum** (Hering), *Callithamnion constrictum* Hering in Flora 1846, p. 212, J. Ag. Sp. II, p. 18, Epicr. p. 13, *Callithamnion pulvinatum* Harv. ?. — Filis capillaribus, articulis 2370

superne constrictis, diametro quadruplo longioribus; ramulis alternis, articulis æqualibus, diametro duplo longioribus, summis abbreviatis, articulis diametro æqualibus.

Hab. Corallinis insidens ad « Natal-Point » in littore Africæ australis. — 2-2,2 cm. altum, purpureum, chartæ arcte adhærens. Fila quam in *R. floridulo* paullo crassiora.

18. **Rhodochorton ? subsimplex** (Harv.), *Callithamnion subsimplex* Harv. Friendl. Isl. Algæ n. 112, J. Ag. Epicr. p. 14. — Filo primario decumbente radicante, filis secundariis erectis simpliciusculis aut sparsissime ramosis, ramis paucis basi patentibus dein erectiusculis elongatis conformibus, articulis 8-10-plo diametro longioribus; tetrasporangiis infra medium filorum sparsissimis pedicello uni-articulato suffultis, intra perisporium amplum cruciatim (?) divisis. 2371

Hab. in ligno putrido oceani Pacifici calidioris ad insulas Amicitiæ (Harvey). — Fila secundaria erecta stratum late expansum efficiunt. Affine dicitur *Rhod. floridulo* (Dillw.) Naeg.

19. **Rhodochorton ? Welwitschii** (J. Ag.), *Callithamnion Welwitschii* J. Ag. Epicr. pag. 15, *Callithamnion Daviesii* Welw. Phyc. Lus. n. 182 (non alior.). — Fronde nana, villo denso investiente, intense coccinea, filis tenuissimis flexuosis mollibus vage ramosis, ramis inferioribus longioribus, superioribus sensim brevioribus longe seriatis subsecundatis, apice longius producto nudiusculo, articulis inferioribus diametro 3-plo, ramorum sesquilongioribus ad genicula contractis; tetrasporangiis ignotis. 2372

Hab. ad Algas in Tago salso Lusitaniæ. — Species insignis, colore intense coccineo et filis flexuosis mollibus a *Chantransia virgatula,* cujus fere habet ramificationem, nullo negotio distinguenda. *Rhod.? mesocarpum* Carm. est species rupicola, minus ramosa atque articulos habet diversos.

20. **Rhodochorton Brebneri** Batt. in Journ. of Botany 1897, p. 137. — Filamentis primariis decumbentibus vage remoteque ramosis, irregulariter nodosis, circ. 9 μ. crassis, intra substantiam *Gloiosiphoniæ* immersis, ramis erectis fertilibus et pilis extra matricem paullum egredientibus, ramis erectis valde et sine ordine ramulosis, cæspitulosis; tetrasporangiis terminalibus lateralibusve, solitariis aut gregariis, ovatis oblongisve. 2373

Hab. in frondibus Gloiosiphoniæ capillaris ad « Rennie Rocks, Plymouth » Angliæ (G. Brebner). — Tetrasporangia pro ratione plantæ magna, 18-30 × 20-30 μ., distinctissime cruciatim divisa.

21. **Rhodochorton spinulosum** (Suhr) Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 184, 2374
Rosenv. Groenl. Havalger p. 796, *Callithamnion spinulosum* Suhr in Flora 1840, p. 292, Kuetz. Sp. p. 646, J. Ag. Sp. II, pag. 17, Epicr. p. 12, *Acrochætium spinulosum* Naeg. Ceram. p. 171. — Fronde nana, cæspitosa, filis tenuissimis parce dichotomis, ramis patentibus, ramulis fructiferis abbreviatis secus totam superiorem partem secundis alternisque; tetrasporangiis in ramulo furcato oppositis secundisque 6-8 corymboso-aggregatis.

Hab. in Groenlandia. — Habitus et statura *Rh. Rothii,* colore forsan aliquantulum magis in violaceum tendente. Fila a basali puncto radiantia stricta, ramis lateralibus erecto-patentibus subfasciculatis paucis. Ramuli fructiferi plurimi, secus totam superiorem partem fere ad geniculum quodque exeuntes, articulis 2-3 constantes, plerumque ad geniculum quodque furcati aut trichotomi, intermedio ramulo ad tetrasporangium reducto, lateralibus sporangia opposita aut secundata gerentibus; tetrasporangia itaque in ramulo subcorymboso plurima 6-8 congesta sunt Articuli diametro 3-4-plo longiores. Clarus Rosenvinge *Callithamnion spinulosum* Suhr a genere *Rhodochortone* excludendum esse censuit, quod speciminulum authenticum Suhrianum monosporangia ostendit, ergo ad *Audouinellam* absque dubio pertinet; specimen vero ejusdem speciei, in collectione Vahliana asservatum et cum exemplari Suhriano omnino congruens ad saxa in rivulis prope Igdlorsuit sinus Ameralik 1830 mense Aug. lectum fuit, quo loco beatus Vahl etiam *Batrachospermum* et *Lemaneam* legit. Inquirendum videtur an sub nomine *Call. spinulosi* duæ lateant species, una, suadente Suhr, epiphytica et marina, quæ genuinum *R. spinulosum* Kjellm. sistit; altera, sec. J. Agardh, rupicola et in rivulis crescens, quæ, statum *Batrachospermi* aut *Lemaneæ* cujusdam sistens, *Chantransia spinulosa* nuncupatur a claro Rosenvinge et generi biologico *Audouinellæ* (h. e. *Chantransia* vet. auct. quoad statum evolutionis *Batrachospermi* et *Lemaneæ*) adscribenda est.

22. **Rhodochorton? mesocarpum** (Carm.) Kjellm. Alg. of Arctic Sea 2375
p. 187, *Callithamnion mesocarpum* Carm. in Hook. Br. Fl. II, p. 348, Harv. Man. p. 116, Phyc. Brit. tab. 325, Kuetz. Sp. p. 612, J. Ag. Sp. II, p. 16, Epicr. pag. 14. — Fronde nana, cæspitosa, filis primariis repentibus secundariisve tenuissimis parce dichotomis, ramis erectiusculis sparsissime ramulosis, ramulis brevibus

vagis hic illic secundatis, articulis diametro 4-5-plo longioribus; tetrasporangiis in ramulis mediis articulo pedicellatis paucis.

Hab. ad rupes Scotiæ (Carmichael); ad cochleas pr. « Brest » Galliæ (Crouan); in oceano Atlantico superiori (Kjellman). — Cæspites numerosi, stratum purpureum crustæforme formantes. Fila 4-6 millim. longa, parce ramosa, ramis longis strictis erectis simplicibus et subsecundis. Tetrasporangia ad medium filorum aggregata, secunda aut opposita in pedunculis elongatis uni-articulatis aut-furcatis; in ramulo furcato tetrasporangia aut axillaria aut ex uno furcæ ramo transmutata. J. Agardh in Epicrisi huic speciei tetrasporangia triangule divisa tribuit. Si res ita esset, affinitate *C. mesocarpum* Carm. ad *Spermothamnion* magis appropinquare videretur. F. Schmitz, qui specimina authentica *Callithamnii mesocarpi* Carm. scrutatus est, hanc speciem ad *Spermothamnieas* (forsan ad genus *Spermothamnion*) pertinere existimavit; cfr. Rosenvinge Les Alg. Mar. du Groenland pag. 67.

23. **Rhodochorton? pallens** (Zanard.) Hauck Meeresalgen p. 69, *Callithamnion pallens* Zanard. Delle Callit. p. 12, J. Ag. Sp. II, p. 13, Epicr. p. 8, *Thamnidium pallens* Hauck Beitr. 1878, pag. 187, t. II, f. 4-6, *Acrochætium pallens* Naeg. Ceram. p. 171. — Filis e crusta communi exsurgentibus erectis tenuissimis cæspitoso-fastigiatis parum ramosis, ramulis secundis elongatis, articulis diametro 3-5-plo longioribus, geniculis leviter contractis; tetrasporangiis sessilibus, ellipsoideis, ad latus internum ramulorum inferne sitis. 2376

Hab. in mari Adriatico, primâ vice ad oras Dalmatiæ lectum (Sandri, Zanardini, Hauck); eadem in oceano Atlantico ad « Seaton » Angliæ (Batters). — Cæspes fastigiatus, vix 1 cm. altus. Fila dilutissime rosea, nitidissima, hyalina, sub microscopio fere achroa, 10-13 μ. crassa. Ramuli secundi elongati, apice attenuati, piliformes, sæpe ramulo unico alterno huc illuc intercalati. Tetrasporangia ad articulos inferiores ramulorum sita et hinc fere axillaria. Videtur, suadente quoque synonymiâ, eadem species ac *Chantransia Saviana* (Menegh.) Ardiss.

24. **Rhodochorton? lepadicola** (Welw.), *Callithamnion lepadicola* Welw. Phyc. Lus. n. 23, J. Ag. Epicr. p. 12. — Fronde nana, cæspitibus erectiusculis in stratum vix coalescentibus constituta, filis crassiusculis basi simplicibus sursum dichotomo-fasciculatis, ramis furcatis ramulisque præcipue interiore latere provenientibus erectis, sursum crassioribus subclavatis obtusis, articulis inferioribus diametro sesquilongioribus, ramulorum æqualibus. 2377

Hab. ad Patellas in littore Lusitaniæ (Welwitsch); ad « Swanage » Angliæ (Batters). — Species insignis, prope *Rh. Rothii* potissimum disponenda.

THAMNOCARPUS Harv. [1844] in Hook. Lond. Journ. Bot. 1844 (Etym. *thamnos* cæspes et *carpos* fructus), Hook. Icon. plant. vol. III, tab. 662, J. Ag. Sp. II, p. 102 (partim), Epicr. pag. 81, Analecta algologica cont. IV, p. 34, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. (1897) p 504 (non Kuetz.), *Carpothamnion* Kuetz. [1849] Sp. pag. 668. — Frons teretiuscula, lateraliter quoquoversum ramosa, axi monosiphonio articulato mox continue corticato, cortice pluribus stratis cellularum constante, intermedio filis articulatis axi multo tenuioribus invicem adproximatis, corticali cellulis magis rotundatis, interioribus directione tangentis longioribus, extimis verticalibus. Fructus in filis externis callithamnioideis, fasciculos minutos ad apices ramorum formantibus, siti. Cystocarpia (in *Th. griffithsioide*) ex apicis ramosi ramulorum terminalium transformatione orta, ramellis proximis incurvis involucrata, nucleum subglobosum, serius nucleolis aliis majoribus aliis minoribus compositum foventia; nucleoli (gonimolobi) rotundati, suâ membranâ hyalinâ tecti, carposporas plus minus numerosas sine ordine conspicuo dispositas, extimas subverticaliter extrorsum porrectas foventes. Tetrasporangia ad fila callithamnioidea loco ramuli evoluta, nuda, sphærica, triangule divisa. Antheridia (sec. Harvey) loco tetrasporangiorum obvenientia.

Obs. Genus, sec. Harvey, magis *Ptilotæ* quam aliis affine, sed habitu omnino recedens.

I. Frons sterilis magis gigartinoidea, ramellis penicillatis obsita.

1. **Thamnocarpus Gunnianus** Harv. in Hook. Icon Plant. III, tab. 662, 2378
Phyc. Austral Syn. p. XLIX, n. 640, Alg. Austral. exsicc. n. 482, J. Ag. Sp. II, p. 102, Epicr. p. 82, *Carpothamnion Gunnianum* Kuetz. Sp. p. 668. — Fronde fruticulosa, cartilagineo-cornea, tereti, vage ramosissima, ramis superioribus creberrimis subfastigiatis obtusiusculis, in fructifera fasciculis sparsis filorum obsitis, articulis filorum diametro duplo longioribus brevioribusque.

Hab. ad oras Tasmaniæ et Novæ Hollandiæ occidentalis. — Specimulum tasmanicum, quod vidit J. Agardh, *Ahnfeltiam* aut *Stenocladiam furcatam* mire refert, exsiccatum teretem formam

conservans. Specimen e Nova Hollandia occidentali, ab Harvey distributum, gerit ramulos superiores magis acuminatos et longitudinaliter in medium collabentes. Caulis 6-10 cm. circiter longus, 1 millim. crassitudine vix excedens.

2. **Thamnocarpus Harveyanus** J. Ag. Epicr. p. 82. — Fronde filiformi, elongata, vage ramosa aut subpinnato-dichotoma, sursum longe attenuata, inferne dense corticata continua, apicibus increscentibus sub cortice conspicue articulatis ramellisque tenuissimis penicilliformibus erectiusculis ad genicula exeuntibus obsitis, penicillis dichotomis, articulis penicillorum diametro 4-6-plo longioribus. 2379

Hab. ad oras Tasmaniæ (Harvey). — Sec. J. Agardh, cui sequentes observationes tribuendæ sunt, nomine *Rhabdoniæ nigrescentis* hanc inter Algas exsiccatas distribuit Harvey, qui sine dubio apices penicillatos parasiticis algis tribuit. Microscopio subjecta monstrat penicillos maxime regulariter e rachide articulata late monosiphonia et corticata provenientes. Nec est *Dasya,* testante rachide monosiphonià, quæ fere *Ceramium rubrum* refert. Penicillis basi sensim firmioribus ramulus formatur pariter articulatus, at mox corticatus. Quo magis incrassatus cortex, eo breviores articuli in rachide penicillata adparent, plurimi diametro sesquilongiores aut inferiores fere æquales. Transversaliter sectà fronde inferiore, quæ *Rhabd. nigrescentem* non male refert, adparet tubus contralis sat amplus, strato filorum longitudinalium multo tenuiorum cinctus, corticali denique strato externe tectus; cellulæ corticalis strati intimæ directione tangentis elongatæ adparent, extimis subverticalibus. Plantam demum penicillis denudatam fieri et multo robustiorem suspicatur J. Agardh; quo stadio plantulam quoque missam ille accepit quam *Areschougiæ* speciem, ab *Ar. Laurentia* ramis longioribus diversam, forsan quis haberet. Pluribus speciminibus et fructiferis cognitis, tutius judicetur, utrum revera Thamnocarpi species sit, an alterius Generis forma, juvenilibus ramis articulatis et penicillatis insignis. Habitus diversissimus et ramificatio, si excipientur characteres, fere sunt *Ptilotæ.*

II. Frons fere tota articulata callithamnioidea.

3. **Thamnocarpus penicillatus** (Harv.) J. Ag. Anal. algol. cont. IV, p. 34, *Callithamnion penicillatum* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 516, Phyc. Austral. tab. 273, J. Ag. Epicr. p. 83. — Fronde filiformi, ultra setacea, ramis consimilibus quasi a trunco arboriformiter 2380

egredientibus vagis, secus superiorem partem ramulis callithamnioideis plus minus compositis penicillata, trunco ramisque dense corticatis continuis, apicibus increscentibus rachidibusque penicillorum articulatis, penicillis dichotomis apice subcorymbosis inferne in rachide sensim elongata pinnatim dispositis, articulis penicillorum diametro 4-6-plo longioribus.

Hab. ad vesiculas Macrocystidis piriferæ ad « Port Phillip Heads » Novæ Hollandiæ australis (Harvey). — Frons e disco minuto (radice ramosa sec. J. Agardh) exsurgens, 4-6 cm. alta et ultra, basi setâ crassior, sursum attenuata, irregulariter ramosa, inarticulata opaca. Stratum corticale proprium, cellulis minutis rotundatis constitutum, longe diversum est a fibris intra corticem decurrentibus *Callithamniorum* longiusque adhuc a *Spongocloniis* externe stuposis. In plurimis cum *Thamnocarpo* congruere, suadente J. Agardh, videtur planta adhuc tantum sterilis cognita. Rami virgati, subsimplices, alterni secundative, rarius subopposite, acuti, adultiores subnudi, juniores ramellos minutos penicillatos gerentes. Ramuli vix 2 millim. longi, gracillimi, articulati, ramellos molles repetito furcatos ferentes. Color caulis et ramorum saturate ruber, ramulorum roseus. Substantia cartilaginea, rigidiuscula, ramulorum mollis ac flaccida.

4. **Thamnocarpus griffithsioides** J. Ag. Anal. algol. cont. IV, p. 34. — 2381
Frondis parte superiore callithamniodea, pinnatim decomposita, rachidibus superioribus pinnisque alterne provenientibus quoquoversum porrectis strictiusculis et ab ima basi articulatis, inferne simplicioribus, sursum densius virgatis apiceque subfasciculatis, ramulis aliis simplicibus a basi latiore in apicem acuminatum sensim attenuatis, plurimis bifidis aut iterum pinnulatis, terminalibus (demum in cystocarpium abeuntibus) submoniliformiter contractis; articulis fere omnibus diametro sesquilongioribus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (J. Br. Wilson). — Frons habitum induens *Callithamnii,* 4-7 cm. longa, rachidibus primariis crassioribus instructa. A *Thamnocarpo penicillato* (Harv.) J. Ag. differt filis firmioribus et articulis multo brevioribus h. e. diametro circiter duplo longioribus. Cystocarpia generis. Tetrasporangia in pinnulis superioribus distichis falcatis latere interiore seriata, pedicello uniarticulato suffulta.

Species a genere removendæ.

5. **Thamnocarpus? glomuliferus** J. Ag. Till Algern. System. IV (VII) 2382
p. 6, Anal. algol. cont. IV, p. 34. *Spyridia glomerulifera* Wils. — Fronde filiformi, elongata, superne ramis elongatis virgata, secus ramos glomerulis ramellorum invicem sejunctis quasi nodosa, caule ramisque conspicue articulatis, dense corticatis, articulis diametro sesqui-duplo longioribus, lineâ obscuriore geniculorum separatis; ramellis ad genicula exeuntibus articulatis ramosissimis, juvenilibus mollioribus, demum rigidiusculis, apice et ad genicula superiora spinulâ instructis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis ad « Port Phillip Heads » (Willson) et « Champion Bay » (D.na Gale). — Frons usque pedalis, caule basi nudiusculo aut paucis ramis distantibus obsito, superne ramis plurimis plus minus elongatis virgata, *Chordariam flagelliformem* ramificationis normâ fere referens. Color frondis coccineus. Comparatione factâ hujus speciei cum reliquis *Thamnocarpis* clarus J. Agardh in recentiori opere (Anal. algol. cont. IV, p. 34) *Thamnocarpum? glomuliferum* novum sistere genus, pro quo nomen *Perischeliæ* proposuit, existimavit. Fructu vero hucusque ignoto, hanc speciem ad calcem *Thamnocarpi,* observatione Agardhianâ relatâ, relinquo.

Species a genere exclusæ.

6. **Thamnocarpus Ptilota** Hook. f. et Harv. Alg. Tasman. p. 13, J. Ag. Sp. II, p. 103, *Carpothamnion? Ptilota* Kuetz. Sp. pag. 669 est *Euptilota Jeannerettii* (Harv.) Schmitz.
7. **Thamnocarpus? Laurencia** Hook. f. et Harv. in Lond. Journ. Bot. VI, p. 49, Alg. Tasman. p. 12, J. Ag. Sp. II, p. 103, *Carpothamnion? Laurencia* Kuetz. Sp. p. 669 est *Areschougia Laurencia* (Hook. et Harv.) Harv.

INDEX TEMPORARIUS GENERUM

TERTIÆ SECTIONIS *)

Acanthophora Lamour. 816.
Acrocystis Zanard. 1248.
Alsidium Ag. 859.
Amansia Lamour. 1083.
Antithamnion Naeg. 1397.
Aphanocladia Falk. 977.
Arthrosira Wollny 1312.

Ballia Harv. 1391.
Bornetia Thur. 1294.
Bostrychia Mont. 1147.
Bracebridgea J. Ag. 1437.
Brongniartella Bory 1008.
Bryocladia Schmitz 966.
Bryothamnion Kuetz. 972.

Callithamnion Lyngb. 1267, 1311, 1353, 1415.
Campylæphora J. Ag. 1502.
Carpoblepharis Kuetz. 1439.
Ceramothamnion Richards. 1354.
Chamæthamnion Falk. 1006.
Chiracanthia Falk. 970.
Chondria Ag. 828.
Cladhymenia Hook. et Harv. 849.
Cladurus Falk. 814.
Cliftonæa Harv. 1038.
Coeloclonium J. Ag. 823.
Colacodasya Schmitz 1239.
Colaconema Batters 1313.
Colacopsis De Toni 1170.
Compsothamnion Naeg. 1354.
Corynecladia J. Ag. 809.
Crouania J. Ag. 1416.
Ctenosiphonia Falk. 1121.
Cyclospora J. Ag. 1247.

Dasya Ag. 1183, 1241.
Dasyella Falk. 1239.
Dasyopsis Zanard. 1177.
Dasyphila Sond. 1386.
Dictymenia Grev. 982.
Dictyurus Bory 1172.
Digenea Ag. 961.
Dipterosiphonia Schm. et Falk. 1046.
Dolichoscelis J. Ag. 826.
Doxodasya Schmitz 1020.

Enantiocladia Falk. 1091.
Endosiphonia Zanard. 1001.
Episporium Moeb. 1505.

Cramium 1443

*) Cfr. ind. temp. gener. primæ sectionis post pag. 386 et secundæ sectionis post pag. 775.

Erythrocystis J. Ag. 1249.
Euptilota Kuetz. 1369.
Euzoniella Falk. 1027.

Falkenbergia Schmitz 864.

Gattya Harv. 1422.
Griffithsia Ag. 1270.

Haliacantha J. Ag. 1438.
Halodictyon Zanard. 1242.
Halopitys Kuetz. 1080.
Haloplegma Mont. 1364.
Halurus Kuetz. 1290.
Haplodasya Falk. 1240.
Herpochondria Falk. 852.
Herpopteros Falk. 1061.
Herposiphonia Naeg. 1050.
Heterocladia Decne 1125.
Heterosiphonia Mont. 1216.
Holotrichia Schmitz 1144.
Hymenoclonium Batters. 1353.

Isoptera Okam. 1025.

Janczewskia Solms-Laub. 811.

Kuetzingia Sond. 1077.

Lasiothalia Harv. 1420.
Laurencia Lamour. 777.
Lejolisia Born. 1254.
Lenormandia Sond. 1112.
Leveillea Decne 1033.
Lophocladia Schmitz 1015.
Lophosiphonia Falk. 1067.
Lophothalia Kuetz. 1018.
Lophurella Schmitz 855.

Maschalostroma Schmitz 815.
Melanothamnus Born. et Falk. 1249.
Metamorphe Falk. 1044.
Microcladia Grev. 1499.
Microcolax Schmitz 1041.
Micropeuce J. Ag. 1126.
Monospora Solier 1298.
Muellerena Schmitz 1387.
Murrayella Schmitz 1023.

Neurymenia J. Ag. 1110.

Odonthalia Lyngb. 1135.
Ophidocladus Falk. 1072.
Osmundaria Lamour. 1109.

Pachychæte Kuetz. 1005.
Pandorea J. Ag. 1288.
Pityopsis Falk. 969.
Placophora J. Ag. 1042.
Pleonosporium Naeg. 1303.
Pleurostichidium Heydr. 1122.
Plumaria Stackh. 1381.
Plumariopsis De Toni 1385.
Pogonophora J. Ag. 1246.
Pollexfenia Harv. 978.
Polysiphonia Grev. 866, 1065.
Polyzonia Suhr 1035.
Protokuetzingia Falk. 1075.
Psilothallia Schmitz 1389.
Pteronia Schmitz 1025.
Pterosiphonia Falk. 991.
Ptilocladia Sond. 1423.
Ptilocladiopsis Berth. 1504.
Ptilota Ag. 1374.
Ptilothamnion Thur. 1255.

Reinboldiella De Toni 1498.
Rhodocallis Kuetz. 1373.
Rhodochorton Naeg. 1506.
Rhodomela Ag. 1128.
Rodriguezella Schmitz 810.
Rytiphlœa Ag. 1093.

Seirospora Harv. 1344.
Spermothamnion Aresch. 1259.
Sphondylothamnion Naeg. 1257.
Spongoclonium Sond. 1357.
Spyridia Harv. 1424.
Streblocladia Schmitz 1061.
Stromatocarpus Falk. 1250.
Symphyocladia Falk. 989.
Syringocolax Reinsch 1503.

Thamnocarpus Harv. 1518.
Thuretia Decne 1175.
Tolypiocladia Schmitz 963.
Trailliella Batters 1269.
Trigenea Sond. 1123.
Tylocolax Schmitz 1250.
Vickersia Karsak. 1292.
Vidalia Lamour. 1100.
Warrenia (Harv.) Kuetz. 1367.
Wilsonæa Schmitz 1146.
Wrightiella Schmitz 1002.